

ACTA UNIVERSITATIS SZEGEDIENSIS DE ATTILA JÓZSEF NOMINATAE
SECTIO PAEDAGOGICA
SERIES SPECIFICA

7.

STANDARDIZÁLT TÉMAZÁRÓ TESZTEK

ÉLŐVILÁG

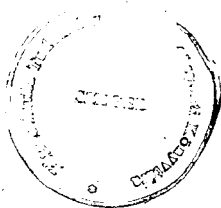
Általános iskola 5. osztály

Dr. DOBÓ GÉZA

Szeged, 1973

Szerkesztő:

Dr. ÁGOSTON GYÖRGY
egyetemi tanár



A 74757

Lektorálta:

Dr. Pásztor György
főiskolai tanár

Kiadja a JATE Pedagógiai Tanszéke
Technikai szerkesztő: Dr. Kunsági Elemér
Borítóterv: Horváth Mihály
Terjedelem: 9,7 A/5 iv
Példányszám: 1 200
Engedélyszám: 100174/73
Készült a Lenin Tsz Nyomdarészlegében, Cegléd
Műszaki vezető: Kalmár-Nagy Imre

ELŐSZÓ

E standardizált témazáró tesztek - a tanyanyagcsökkentő rendelkezések figyelembevételével - a Művelődésügyi Minisztérium és az Országos Pedagógiai Intézet támogatásával készültek.

Ezeket a tesztek felügyeleti célokra nem szabad felhasználni. A témazáró mérőlap a pedagógus eszköze. A pedagógus a mérőlapok használatára nem kötelezhető.

A felhasználásnak az a feltétele, hogy az ujasokszorosítás hibátlan és kifogástalanul olvasható legyen. Ezért csak olyan teszt használható, amelyen fel van tüntetve az ujasokszorosításért felelős személy neve a tesztváltozat utolsó oldalán. Az ujasokszorosítást formailag úgy kell megoldani, hogy egy oldalt arányosan egy normál gépelt oldalra kinagyítva helyezzünk el. Amennyiben az ujasokszorosítás nem az iskolában történik a füzet birtokában, akkor a sokszorosító szerv a tesztekhez az értékelő anyagot, a javítókulcsokat külön mellékelje a pedagógusok számára. Kérjük, hogy közöljék a sokszorosítás tényét és azoknak az iskoláknak a listáját, amelyek a tesztek megkapták.

Mivel hazánkban standardizált tudásszintmérő tesztek még nem használatosak, ezeknek a teszteknek az is céljuk, hogy a pedagógusok megtanulják használatukat, megismerjék az országos eredményeket, azok tükrében elemezhesék saját munkájukat és az oktatás fejlesztésének lehetőségeit.

Természetesen a tesztkészítő kollektívák is szeretnének tanulni a felhasználó pedagógusoktól, hogy az új tantervekhez már a pedagógusok szélesebb körének tapasztalatai alapján jobb tesztek készülhessenek. Ezért kérjük felhasználó kollégáinkat, hogy közöljék észrevételeiket, bíráló jelzéseiket az alábbi címre: JÓZSEF ATTILA TUDOMÁNYEGYETEM PEDAGÓGIAI TANSZÉK, 6722 Szeged, Tánácsics Mihály u.2.

A standardizált témazáró tesztek elveinek és használati módjainak a megismerésére Dr. Nagy József: A témazáró tudásszintmérés c. könyvét ajánljuk /Tankönyvkiadó, 1972/. Mivel előfordulhat, hogy nem mindenki tud a könyvhöz hozzájutni, ezért abból a felhasználásra vonatkozó legfontosabb részt a Függelékben közöljük.

Dr. Ágoston György
egyetemi tanár

BEVEZETŐ

Az ebben a munkában feldolgozott általános iskolai 5. osztályos Élővilág tananyag témazáró mérőlapjainak összeállítására az 1969/70-es tanévben tettem először kísérletet. Az I. témát pedagógia szakdolgozatként állítottam össze. A további témák és osztályok tesztjei időrendi sorrendben, felmenő rendszerrel készültek, és még ma is folyik bemérésük, elemzésük.

E mérőlapok magukon viselik a kezdeti nehézségek jeleit és fogyatékosságait. Csak kivonatos feljegyzésekben állt rendelkezésemre az egész témazáró mérés elméleti és gyakorlati alapvetése, ami ma már az "Eredménymérés az iskolában" c. sorozatban a Tankönyvkiadó gondozásában megjelent és általánosan hozzáférhető.

Jelentősen megkönnyítette a tesztkészítés munkáját Dr. Nagy Józsefnek "A témazáró tudásszintmérés gyakorlati kérdései" c. 1970-ben rotaprint eljárással készült un. "fehér jegyzete". /Ma már könyvváltozatát is kézben tarthatjuk ua. címmel, 1972./ A mű korlátozott számu megjelenése /1000 példány/ is utalt rá, hogy elsősorban a tudományos munkatársak és kutatók számára készült. Az Élővilág első évfolyama mérőlapjainak országos reprezentatív beméréséhez /1970/71/ és elemzéséhez is már széleskörű segítséget adott. Továbbá a később készült 6-7-8. osztályos mérőlapok készítéséhez./

A gyakorlati munka szervezése, végzése közben sajátítottam el a szükséges elméleti ismereteket és a gyakorlati technikát, a biológia, az általános iskolai Élővilág tantárgy sajátos problémáira alkalmazva. A tankönyv például 5 témára /tárgykörre/ osztja a tantervi anyagot. A témák tartalmi rokonsága viszont arra indított, hogy összevonást végezzek. Erre ösztönzött a méréseknek az iskolákban javallott csökkentése is. Mindezt figyelembe véve a tananyagot 3 témára bontottam.

Az összevonás eredményeként az I. témában a következő két tankönyvi tárgykör került feldolgozásra: Ősszel a gyümölcsösben és Ősszel a zöldségeskertben. A mérőlapon a téma címe: A kert ősszel.

Hasonló megfontolások alapján került összevonásra a tankönyv következő két állattani tárgyköre is: a Mezőgazdasági haszonállatok és A ház körül élő állatok. A mérőlapon a II. téma címe: Háziállatok.

Mindkét összevont téma strukturális elemzésében A/-val és B/-vel jelölt alcimek alatt külön-külön kerülnek számbavételre a felosztásra került halmazképző fogalmak.

A III. téma, bár tartalmában megegyezik a tankönyv utolsó tárgykörével, címét a könnyebb kezelhetőség kedvéért mégis egyszerűsítettem: A kert tavasszal. A tankönyvi tárgykör teljes címe: Tavasszal a gyümölcsösben és a zöldségeskertben.

A mérőlapok összeállítása előtt szükséges struktúraelemzés és számbavétel szabályait kellő gyakorlat hiányában nem tudtam maradék nélkül alkalmazni. Véleményem szerint a téma így is teljes a mérőlapok változataiban, mert a szelekciót a tanterv szemlélete és megfogalmazott feladatai szerint végeztem. Természetesen a témához nemcsak az adandó válaszok összege tartozik, hanem a kérdések és feladatok, az utasítások szövegében és a közölt rajzokban elhelyezett ismeretek összessége is.

A totalitást egyébként sem lehet úgy értelmezni, hogy a tankönyv minden adatát, tényét figyelembe kell venni, a tesztbe be kell dolgozni, mert a tankönyvíró joggal használ olyan stíluselemeket, amelyek nélkül a tantervi szemlélet, követelményrendszer nem csorbul, vagyis elhagyhatók, sőt elhagyandók.

A tanulmány fejezeteiben közölt témastrukturák az eredeti számbavétel revíziójával később készültek.

Az eredetileg elkészített mérőlapokat több osztállyal /2-3-mal/ próbáltuk ki, mint ahány változatot tartalmazott a téma. A próbamérések során adatokat kaptunk a megválaszoláshoz szükséges időt illetően. Ez minden esetben megnyugtató volt, mert még a lassabb munkatempójú tanulók is megválaszolták a rendelkezésre álló 40 perc alatt. Az időhatárt túllépő tanulók pedig egyébként is speciális pedagógiai problémát jelenthetnek. Így ezek számának figyelembevételétől, a mérőlap érvényességét illetően, eltekinthetünk.

A próbák alkalmával a nem egyértelmű kérdésekre, feladatokra a tanulók nem a várt, de lehetséges igaz választ adták. Ezeket át kellett fogalmazni.

A mennyiségi elemzéssel kiderültek a változatok között lévő esetleges súlykülönbségek. Ezeket feladatcserével egyenlítettük ki a kívánt mértékben. A mértéket a %pont értékeket pedig az empirikus-, szint- és fontossági súlyok figyelembevételével a Kibernetikai Laboratórium dolgozta fel elektronikus számítógéppel.

Az átdolgozott, javított, kódjelekkel ellátott mérőlapokat ezután változatonként 400 példányban sokszorosítottuk /JATE Sokszorosító üze me/. Ez a mennyiség szükséges az ország 50 ki-sorsolt iskolájában végzendő reprezentatív beméréshez.

A bemérésben résztvevő iskolák tanárai megfelelő írásbeli eligazítást, utmutatást kaptak ahhoz, hogy a mérésekkel kapcsolatos legszükségesebb munkálatokat elvégezhessék.

A tanulók által megválaszolt mérőlapokat a tanárok a megküldött javítókulcs segítségével ellenőrizték, és a maguk számára értékelték. A tanulók jó vagy rossz alternatív választát a kódjelek érintetlenül hagyásával, illetve áthúzásával jelezték. A tapasztalat a mérőlapok visszaérkezése után hamar bizonyította, hogy a tanárok által javított valamennyi mérőlapot felül kell vizsgálni, mert torzító eredményekhez vezető hibák voltak a javításokban.

A három téma 14 változatában összesen kb. 600 alternatív elem van - és visszaérkezett változatonként kb. 250 mérőlap -, ami azt jelenti, hogy csaknem 15000 elemet kellett ellenőrizni.

Ellenőrzés után a mérőlapokat újra gépi feldolgozásra kellett küldeni. Most már minden lapról perforált lyukkártya készült a további gépi számításokhoz.

A tesztkészítő ez esetben a számítógéptől a következő adatokat kapta meg változatonként: 1. a mérésben résztvevő tanulók számát, 2. a jól megoldott elemek relatív gyakoriságát, 3. az elemek empirikus súlyát, 4. az elért pontok átlagát, 5. konfidencia intervallumát, 6. toleranciáját, 7. szórását, 8. mediánját, 9. ferdeségét, 10. a tanulók eloszlási tábláját és 11. az osztályozattá alakítás kulcsát.

/E számításokat a JATE Kibernetikai Laboratóriuma végezte Szege den./

A kapott adatok alapján össze lehetett és kellett állítani néhány statisztikai kimutatást, és elvégezni néhány további műveletet /grafikonokat, diagramokat, témaátlagokat, ke-rekítéseket/ - a mennyiségi és minőségi elemzéshez.

A dolgozat egyes fejezetei a következőket tartalmazzák:

1. a téma ismeretanyagának mennyiségi és minőségi számbavételét /strukturalelemzés/,
2. az országosan bemért mérőlapokat,
3. és javítókulcsait,

4. a változatok országos átlagait, hibahatárait,
5. a % pontok táblázatait 0,01-os pontossággal,
6. a % pontok egész számra kerekített táblázatát,
7. a % pontok és a relatív gyakoriság grafikonjait,
8. a hibátlan megoldások arányát %-ban,
9. a tanulók %-os megoszlását,
10. az egyes alternatív elemek országos színvonalát
/oszlopdiagram/
11. a legfontosabb statisztikai mutatók táblázatát,
12. a mérőlapok eredményeinek tartalmi elemzését.

A három fejezetben közölt struktúraelemzés során az alábbi technikai megoldásokkal találkozunk.

A kérdőjel a szó előtt azt jelenti, hogy az adott fogalom vagy képzet hiányzik a témából, tankönyvből, de logikailag kívánatos lenne. A /K/ betű az alakítandó képzetet jelöli. Az egyes tények sorszámozottak. A kérdőjel a szó után annak magyarázatlanságát jelöli.

Az első fázisban számbavett halmazképző fogalmak és számbavett tulajdonságaik az egyes részhalmazok /fajok, fajták/ további tagolását jelentő óraegységben, ahol előfordulnak, ott sorszám nélkül - zárójelben - szerepel a nyelvi jelük, a nevük. Amennyiben az adott egységben célfogalomként is szerepelnek, úgy a zárójeles felsorolásban még aláhuzottak is ezek a szavak.

Az egyes halmaz- és részhalmazképző fogalmakhoz tartozó tényeket kintebb-bentebb kezdéssel és a sorszámozás ujrakezdésével igyekeztem érzékletesebbé tenni.

A struktúraelemzéseken és a mérőlapokon alkalmaztuk a MM 1973-ban érvénybe lépő tananyagcsökkentő utasítását. Ezt szaklektor is ellenőrizte.

A tananyagcsökkentés következtében kimaradt feladatok, alternatív elemek százalékpontértékeit felosztottuk az érintett változat egészére, illetve a feladat megmaradt elemei között. Egyes elhagyandó ismeretek helyébe - a feladat és annak szerkezete meghagyásával más, a módosított tantervben bennmaradó ismeretet helyeztünk, vagy átcsoportosítással a szorgalmi feladatok közé kerültek /pl. a munkáltató órákká minősített/ egyes anyagrészek.

A módosítások következtében egyes változatok vagy feladatok, illetve alternatív elemek százalékpontértékeiben némi torzulás következett be. Ugyanakkor azt is hangsúlyozni kell, hogy ez a torzulás nem olyan mértékű, hogy a tesztek ne lennének

használhatók. Fő értékük - hogy a tanári munka önértékeléséhez országos összehasonlítási alapot nyújtanak - továbbra is megmarad.

A MM által tantárgyunkban végrehajtott csökkentést illetően tesztjeink alapján ítélve megállapítható, hogy többnyire éppen az eredeti tesztekben kimaradt anyagrészek mutatták a legacsonyabb országos eredményeket. Vagyis a tantárgycsökkentő szelekció sikeres volt.



I. f e j e z e t

A KERT ŐSSZEL

A/ Ősszel a gyümölcsösben

B/ Ősszel a zöldségeskertben

ISMÉTLÉS

/Tudottnak tekintett ismeretek az alsó tagozatból/

1. A növény teste: /petunia/

- 2. nélküle az emberek nem élnének
- 3. az állatok
- 4. Kenyeret
- 5. zöltséget ad
- 6. takarmányt

1. Szervei: 2. a gyökérzet

- 3. a szár /? lágyl/
- 4. /? lomb/ levelek
- 5. a virág

6. az egyféle növényeké mindig megegyező

a gyökérzete: egy vastag, több vékony

sok egyenlő értékű

földhöz rögzít

nedvességet

táplálékot szív

/főgyökérzet - a fáknál

mellékgyökérzet - a vöröshagymánál kerül sorra,
számbavételre/

a szára: 1. a növény testének támasza

2. a lágyszár könnyen törik

3. rajta vannak a virágok

4. a levelek

a /? lomb/ levelek lehetnek: 1. zöldek,

2. párosan állók

3. épszélűek /K/

4. erezettek /K/

5. egyéb

6. táplálékot készítenek a növénynek

7. velük lélegzik a növény

a virág/ok/: 1. bimbóból lesz

2. színe /K/

3. illata /K/ jellegzetes, felismerhető

4. alakja

5. részei

1. csésze:

1. zöld /? vagy más színű/
2. öt csészelevélből
3. /? egyéb számu/

2. párta:

1. összeforrt tölcserre
2. öt szíromlevélből
3. /? egyéb számu szíromból/
4. /? nem forrt össze/

3. porzók: /K/

1. öt darab van
2. /? egyéb számu van/
3. a virág belsejében vannak

4. termő:

1. a porzók között van
2. 5 termés lesz belőle
3. /? más számu lesz belőle/
4. benne magvak lesznek

A tankönyv elsősorban a petunia differencia specifikáinak bélyegeit hangsúlyozza, de általánosít is, amennyiben a bélyegek általános érvényűek. A részhalmazok további tagolásának határt szab a tanulók adott előképzettsége. T.i. nem tanulták még a tanulás algoritmusát, többek között a felosztást. - Az ismeretfeltárás menetét az indukció jellemzi.

I. téma: A KERT ŐSSZELA/ Ősszel a gyümölcsösben

1. A gyümölcsfa növény /Tudnivalók a fákról/
 2. termését
 3. vagy annak részét fogyasztjuk
 4. közvetlenül vagy
 5. tartósítottan

A gyümölcsfa fásszáru

1. sokszor terem
2. részei:
 3. a gyökérzet
 4. a szár: törzs
 5. a korona
 6. a virág

- a gyökérzet:
1. főgyökér és
 2. oldalgyökér
 3. rögzíti és
 4. táplálja a fát

- a szár:
1. a törzs töve tartja a koronát
 2. a törzs dereka
 3. a legidősebb
 4. a legvastagabb része a fának
 5. a 3 éves szár az ág
 6. a 2 éves szár a gally
 7. az 1 éves szár a vessző

- a korona:
1. az ágak
 2. a gallyak együtt
 3. a vesszők
 4. a lomblevelek
 5. és a virágok
 6. Metszésével a napfény hatását növeljük

1. a magonc: a magról kelt fácska neve

2. a csemete: a fiatal fa neve

3. /? faiskolában/ nevelik

1. Termése szerint:1. csonthéjas termésű /K/

1. szilvafa /K/
2. cseresznyefa /K/
3. meggyfa /K/
4. kajszibarackfa /K/
5. őszibarackfa /K/
6. mandulafa /K/
7. diófa /K/
8. /? egyéb/

2. almatermésű /K/

1. almafa /K/
2. körtefa /K/
3. /? egyéb/

3. bogyótermésű /K/

1. szőlő /K/
2. /? egyéb/

4. /? egyéb/

- Csonthéjas termés:
- | |
|-------------------------|
| 1. kocsány /K/ |
| /a szilvafa/ 2. héj /K/ |
| 3. gyümölcsbőr /K/ |
| 4. csonthéj /K/ |
| 5. mag /K/ |

- almatermés:
- | |
|-----------------------------|
| 1. hasonlít a szilváéhoz |
| /az almafa/ 2. viaszos héja |
| 3. jóízű hús van |
| 4. magja |

5. különbözik tőle:

6. öt hártásfalú rekesz van a közepén
7. megtalálható rajta a csészелеvek maradványa

bogyótermés: 1. részei:

- | | |
|-----------|--------------------------|
| /a szőlő/ | 2. a szemekhéja borszerű |
| | 3. belül húsos |
| | 4. leves részben ülnek |
| | 5. a magvak |

A szilvafa: /K/

/Dr.Nagy József: A témazáró tudásszintmérés gyakorlati kérdései 1972. 24-27.old.szerint/

1. gyökere szélesen elterülő /K/
2. törzse egyenes /K/
3. sima kérgű /K/
4. koronája nem terebélyes /K/
5. virágjának szíromlevelei szabadon állók /K/
6. fehérek /K/
7. gyümölcse a szilva /K/
8. termése csonthéjas /K/
9. fő kártevői:
 10. a vörösfoltosságot okozó gomba /K/
 11. a szilvamoly hernyója /K/
12. gondozást igényel
 - gyümölcsének: 1. haszna: 2. tápláló
 - 3. sok vitamin
 - 4. sok cukor
 - 5. felhasználása: 6. nyersen esszük
 - 7. lekvár...
 - 8. befőtt...
 - 9. aszalt
 - 10. ecetes

vörösfoltosságot okozó gomba:

1. szemmel nem láthatóan apró
2. a levelet teszi beteggé
3. a leveleken vörös foltok lesznek
4. miatta a termés nagy része lehull
5. miatta a megmaradó termés ízetlen

szilvamoly: 1. petéje van

2. az énekes madarak szorgalmasan pusztítják

a szilvamoly hernyója: 1. befurja magát a szilvába

2. tavasszal a fejletlen gyümölcsöt eszi
3. emiatt a fejletlen gyümölcs lehullik
4. nyár végén a gyümölcshúst rágja
5. a csonthéjat nem tudja át-rágni

6. a szilvát férgessé teszi /K/
7. a gyümölcsrostokat károsítja
8. nagy kárt okoz

a szilvafa gondozása:

1. lehullott levél elégetése
2. férges gyümölcs összeszedése
3. fatörzs tisztántartása
4. hernyófogó öv felrakása
5. permetezés vegyszerrel

Az őszibarackfa /csonthejas termésű/

- a/ termését: 1. piacéretten kell szedni
- b/ termesztése: 2. leginkább meszes talajon terem
3. főleg a délre néző
 4. napos lejtőkön
 5. védett
1. Budapest budai részén
 2. Pécs környékén
 3. Szeged környékén
 4. Balaton környékén
- c/ kártevői: 1. levéltetvek
2. monília

- a tökéletesen érett termés: 1. a fáról szedve
2. a legjobb ízű
 3. nem szállítható piacra
 4. könnyen megnyomódik
 5. könnyen romlani kezd

- a piacérett termés: 1. eladásra szánt
2. ha már nem kőkemény
 3. hanem csak tömör
 4. alapszíne világossárga
 5. illatos

- a levéltetvek: 1. ellepik a fiatal hajtásokat
2. azokból szívják a nedveket
 3. a levelek összezsugorodnak
 4. /?/ vegyszerrel védekezünk ellenük

- A kajszibarackfa: 1. kora tavasszal virágzik
2. kilombosodás előtt
 3. elpusztul, ha virágzáskor megfagy

- termőhelye: 4. a Duna-Tisza közén természetnek legtöbbit
 5. az itt termesztett kiváló minőségű
 6. betegsége a monília

A diófa /csonthéjas termésű/

1. /?/virága
2. magját esszük 3. /akár a mandulának/
4. törzse vastag
5. kérge sima
6. koronája terebélyes
7. lassan nő
8. száz évnél is tovább él
9. az erős fagyok kárt tesznek benne
10. fáját a butorgyártásban használják fel
11. kérgéből
12. leveléből cserző, festő, gyógyító anyagokat vonnak ki
13. a dióhéjból
14. levele összetett /K/

csonthéjas termése: /K/

1. papírhéja
2. egyik-másik nemesített fajtának a csonthéja vékony
3. könnyen összeroppantatható
4. /? egyéb/
5. fejlődésében:
 6. husos burok takarja
 7. ez keserű
 8. élvezhetetlen
 9. akár a manduláé

10. éréskor:

11. a husos burok felnyílik
12. a dió hullani kezd
13. a termést le kell rázni
14. régi
15. ostoba babona, hogy verni kell a fájáról
16. úgy a jövő évi termést hozó
17. fiatal ágakat tesszük tönkre

- magja:
1. a kereskedelemben dióbél a neve
 2. a csonthéjas burokban fekszik
 3. nagyon értékes
 4. sok benne az olaj

5. sok benne a vitamin
6. hétszerte táplálóból a marhahusnál

Az almafa: /koronája terebélyes, termése almatermés/

1. törzse közép magas
2. gyümölcsfa
3. veszedelmes állati kártevője az almamoly /K/
4. másik gyakori állati kártevő a pajzstetvek /K/
5. gomba okozta veszedelme a monilia /K/
/? virága/

Termésének felhasználása:

1. főleg gyermekeknek
2. betegeknek kell fogyasztaniok
3. nehéz munkát végzőknek
4. sokféle képpen értékesítik:
 5. nyersen fogyasztjuk
 6. konzerváráink gyümölcsizzé
 7. gyümölcslének dolgozzák fel
 8. befőttnek
 9. aszalt
 10. cukrozott gyümölcsöt készítenek
11. Jó híre van külföldön:
 12. a hazánkban termesztett jonatan fajtának
 13. és még sok más fajtának
 14. almakonzerveinknek

Az almafa termesztése:

1. az almatermő területeket gyarapítják
2. mivel fontos táplálék
3. nyirkos
4. levegős talajban diszlik legjobban
5. termékeny
6. gépekkel művelik meg /K/

az almamoly: 1. hernyóját mindenki ismeri

2. aki látott "kukacos" almát /K/
3. a lepkét kevesen ismerik /? K/:
4. mert szürkületkor repül
5. 8-10 napnál nem él tovább
6. nappal a faágakon
7. leveleken lapul
8. kéregszinű szárnyát
9. kéregszinű testét észre sem vesszük
10. éjjelente petézik
11. a fejlődő gyümölcsökre
12. a velük szomszédos levelekre

13. szaporodása:

14. petékből hamarosan kikelnek /? K/
15. a hernyók, berágják magukat a gyümölcsbe
16. az hamarosan lehull /K/
17. ebből a hernyók visszamásznak a fára
18. új gyümölcsöt keresnek
19. a kifejlett hernyók finom szállal /?/ leereszkednek a földre
20. a fakéreg repedéseibe vagy
21. a talajba és ott
22. bebábozódnak
23. majd lepkévé alakulnak

24. védekezés ellene:

25. hernyófogó övek felrakásával
26. permetezéssel

a pajzstetvek:

1. az almafát szivogatják,
2. a leveleket foltossá teszik
3. a gyümölcsöt
4. a fa fejlődését hátráltatják mérgező
5. a gyümölcs beérését nyálukkal
6. a nőstényeknek pajzsszerű a teste
7. nevüket ezért kapták
8. vegyszerrel védekezünk ellenük

a moniliát okozó gomba:

1. a gyümölcs megrothad
2. elszárad
3. az apró gombák tömegétől
4. a fertőzött termést le kell szedni
5. ágat
6. el kell égetni
7. a /gyümölcs-/ fákat vegyszerrel permetezni kell

A körtefa:

1. /? rokona az almafának/
2. /? gyümölcsfa/
/Termése almatermés /K/, kártevője az almamoly, a monilia /K//

Vadalmá és vadkörte fajok:

1. apró
2. fanyar gyümölcsűek

3. erdőkben
4. ligetekben itt-ott nőnek
5. A hozzáértő ember nemesítette ki belőlük a
6. sokféle színű
7. izü
8. alaku
9. finomabbnál-finomabb
10. alma- és körtefajtákat

A szőlő /bogyótermésű/

1. A szőlőtő /növény/ részei:
 2. gyökérzete a földben
 3. tőke a föld felett
 4. /? a tőke sajátosan alakított szár/
 5. a tőkéből vesszők
 6. a vesszőkből levelek és
 7. kapaszkodó kacsok hajtanak ki
 8. a fürtök a levelek közül kandikálnak ki

A szőlő: 1. csemegeszőlő /K/

2. gyümölcsként fogyasztjuk
3. fajtáinál fontos az íz
4. a szép szem
5. a ropogós hus
6. a szemek nagysága
7. a fürtök eltarthatósága
8. A külföld is szívesen vásárol belőle

2. borszőlő /K/

1. bort készítenek belőlük
2. ha bőven teremnek
3. ha lédusak
4. ha sok bennük a cukor akkor értékesek
5. ha az izük is jó
6. Nemzetünk nagy kincse

- a szőlőfürt:
1. mindegyiken több szőlőszem van
 2. mindegyik szem egy virág termőjéből kifejlődött termés
 3. termése /az egy-egy szem/ bogyótermés

1. beérése:
 2. az eleinte kicsi
 3. kemény bogyók őszre
 4. zöld érnek meg
 5. a bogyók megpuhulnak
 6. megszínesednek
 7. édessé
 8. izessé válnak
 9. illatossá

10. egyszóval megérnek

11. Elérkezett a szüret ideje

A szőlő /növényi/ kártevői:

1. legveszedelmesebb a peronoszpora nevű gomba

2. egy másik kárt okozó gombája a lisztharmat

a peronoszpora: 1. főleg a szőlő levelét és támadja

2. bogyóját

3. ha bejutott belsejükbe

4. akkor nem lehet őket meggyógyítani

5. a bajt meg kell előzni

6. többszöri permetezéssel:

7. bordói lével

8. egyéb vegyszerekkel

a lisztharmat 1. az ellen is vegyszerrel védekeznek

B/ Ősszel a zöldséges kertben

/? Zöldségnövények/: 1. lágyszáru növények

2. különböző szerveiket fogyasztjuk

3. különféleképpen elkészítve

4. Főleg zöldséges kertben termeljük őket

Lágyszáruak: 1. egyszer teremnek

/könnyen törnek/

Lehetnek: I. élettartamuk szerint: II. termésük szerint:

1. egynyáriak: 1. paradicsom

1. bogyótermésűek

2. paprika

3. a tök

2. kabaktermésűek

4. az uborka

5. a sárgadinnye

6. a görögdinnye

7. a kapor

8. /? egyéb/

2. kétnyáriak: 1. a fejes káposzta

3. becőtermésű

2. a sárgarépa

4. /? kaszattermésűek/

3. a petrezselyem

4. a zeller

5. /? egyéb/

3. évelők: 1. a vöröshagyma 5. toktermésű
 2. a fokhagyma
 3. a vadon élő hagymás növények

Egynyári: 1. tavasztól ősziig befejezi életműködését
 2. ezalatt növekszik
 3. virágzik
 4. termést érlel és
 5. elpusztul

Kétnyári: 1. az első /élet-/évében raktározza a táplálékot
 2. a második évben szárát hajt levelekkel
 3. virágzik
 4. termést, magot érlel

Évelő: 1. hagymája több évig áttelel a földben
 2. mint a vadon élő hagymás növényeké

A kábaktermés részei: /K/

1. vékony
2. kemény héj
3. külső
 4. eleinte lágy
 5. körömmel könnyen megsérthető
 6. később megkeményedik
7. a külső héja alatt a vastag húsos réteg
8. belül a szivacsos rész
9. benne a magvak sokasága

A becőtermés: /K/ 1. kétfelé nyíló termés
 2. középső lemezén ülnek a magvak

/? kaszattermés/: a sárgarépa virágzatán
 1. sok apró termés /?/ képződik
 2. /? és egyéb növényekén/

A toktermés: 1. apró /?/
 2. bennük érik a mag
 3. /? és egyéb növényeké.../

A paradicsom: /lágyszáru, egynyári, bogyótermésű növény/

1. ezért gyakran karóhoz kötik
2. forró vidékekről került hozzánk
3. itt is kedveli a napfényt és a
4. meleget
5. ez az oka, hogy magját
6. védett helyre vetik
7. a palántaágyba
8. a palántát május elején
9. ültetik a szabadba
10. jól trágyázott talajba
11. mélyen ereszti gyökerét
12. sok nedvességet szív
13. gyorsan fejlődik
14. /? virága, levele/

Termése: /K/ 1. fajtája szerint különböző alakú
 2. nagysága
 3. /? általában/ pirosra érnek
 4. bő levűek
 5. édesek
 6. Nagy tömegben szeptemberben érik

A paprika: 1. származásra
 2. rokonságra közel áll a paradicsomhoz
 3. jelentőségére
 4. Termesztése is hasonló
 5. Messziről hozták hozzánk
 6. hozzászokott az itteni éghajlathoz
 7. Mindenfelé termesztik
 /szintén lágyszáru, egynyári növény/
 8. a fehér /K/ és
 9. zöld étkezési paprikát mindenki ter-
 mesztheti
 10. Kalocsa és
 11. Szeged vidékén csak engedéllyel termesztendő
 a fűszerpaprika
 12. Ennek őrlését az állam ellenőrzi
 13. minőségét
 14. forgalombahozatalát
 15. majd ólomzárral látják el
 16. Évente sok száz vagonnal exportálunk

Termése: 1. felfújt bogyó /K/
 2. belsejének szivacsos részén ülnek a magvak
 3. és az ereken

4. az erek csipősebbek "erősebbek" a husánál
5. mert sok bennük a csipős olaj
6. nagysága
7. színe fajták szerint
8. alakja különböző
9. erőssége
10. Mindegyikben sok a C-vitamin
11. Érett korára a legtöbb megpirósodik

A tök: /lágyszáru, kabaktermés, egynyári növény

1. forró vidékekről került hozzánk
2. gyökere gazdagon elágazó
 3. ezzel sok vizet szív fel
 4. táplálékot
 5. szára 10 m hosszúra is megnő
 6. /? lágyszárú/ szára szögletes és
 7. belül üres
 8. kívül tele van erős szőrökkel
 9. ezért nem kedvelik az állatok
 10. kacsokkal fogódzik
11. a levelek beárnyékolják a talajt
 12. jókora tenyér nagyságúak
 13. mint a napernyők
 14. így annak nedvessége lassabban párolog
 15. nyelük belül üres
16. egész nyáron virágzik
 17. virágai nagyok
 18. tölcsér alakúak
 19. sárgák
 20. külön van bennük a termő és a
 21. porzó
 22. az egyik csak termős virág
 23. a másik csak porzós virág
1. A spárgatök: /K/ 2. izletes főzelék készíthető belőle
2. a sütőtök: 4. édes husu
 5. sütvé fogyasztjuk
 6. sok benne a C-vitamin
7. a takarmánytök: 8. a háziállatok eledele /ló, szarvasmarha, sertés/
 1. Közeleli rokonai: 2. a görögdinnye /K/
 3. a sárgadinnye /K/

4. az uborka /K/
 5. hazánkban sokat természetnek
 6. sós
 7. kovászos uborkát és
 8. ecetes
 9. tejsavas uborkasalátát szívesen fogyasztunk
10. Nyersen és
11. tartósítva
12. nagy mennyiségben szállítjuk külföldre is

A fejes káposzta: /lágyszáru, kétnyári, becőtermésű /K/
növény/

1. története
2. termesztése
3. virága
4. termése

Története: 1. az ember az évszázados kiválasztás
2. gyomlálás
3. öntözés
4. trágyázás révén
5. többféleképpen megjavította a vadkáposztát
6. Értellemmel
7. türelemes munkával megváltoztatta az ember
8. a növény alakját
9. tulajdonságait
10. új fajtákat állított elő

Termesztése: 1. magját kora tavasszal
2. palántaágyba vetik
3. a palánták 5-6 hét alatt kifejlődnek
4. akkor állandó helyükre ültetik őket
5. földjüket porhanyítani
6. 3-4-szer megöntözni kell /kézzel, géppel/
7. gyomtalanítani
8. ősze kifejlődnek a szép
9. tömött káposztafejek
10. Ezeket fogyasztjuk
11. A legszebb fejeket gyökerektől kiszedik
12. átteleltetik
13. kora tavasszal ismét kiültetik
14. Van nyári
15. nyárvégi fajta
16. őszi
17. téli

18. tárolják
19. savanyítják
20. egész évben ehetjük

- A virága: /K/
1. sárga
 2. négy szirma van
 3. ezek keresztben állnak
 4. keresztes virág a neve

A sárgarépa: /K/ /lágyszáru, kétnyári növény/

1. Vadon élő alakja a vadmurok
2. ebből nemesítették ki
3. Termesztése:
 4. a sárgarépa /? magját/ mélyen felásott porhanyósra munkált talajba
 - 5.
 6. kora tavasszal vetik
 7. Első nyáron a gyökere vastagszik /K/
A főgyökere raktározza a táplálékot
 8. a második tavaszon kiültetik a gyökereket
9. Magas szárat
10. sok fehér /? keresztes/ virágból álló ernyős virág-
zatot /K/
11. ez már feltűnő /? a rovaroknak megporzásra/
12. rajta sok apró /? kaszat/ termést képez
13. levelei: többszörösen szárnyasak /K/
14. Az első nyár végén a gyökereket kiszedik és
15. pincékben tárolják
16. Nem a termését, hanem a gyökerét esszük
 17. sok C-vitamin és van benne
 18. cukor
 19. nyersen és igen tápláló eledel
 20. főzeléknek

A petrezselyem: /K/

1. karógyökerében és
2. fényes leveleiben jószagu illóolaj van

/kétnyári növény/

A zeller: /K/ /kétnyári növény/

1. minden része fűszeres
 1. Mindhárom /a sárgarépa, petrezselyem és zeller/
kitűnő levesizesítő
- A kapor:
1. csak levelét és szárát használjuk
 2. csak egy évig él

A vöröshagyma: /K/ 1. sokban eltér az eddig megismert növényektől

2. gyökérzete: egyforma vastag mellékgyökerekből áll
 3. bojtos gyökérzet
 4. nincs főgyökere
5. szára már a földben megvastagszik
 6. hagymát fejleszt
 7. a föld feletti része a virágokat tartja
8. levelei a föld felett csőszerűek
 9. erősen hagymaillatuak
 10. viaszréteg vonja be őket
11. virágai: a szár tetején
 12. gömb alakban helyezkednek el
 13. színük zöldesfehér
 14. szívesen látogatják őket a rovarok
 15. sok virágport és találnak bennük
 16. nektárt

/termése toktermés/

- A hagyma:
1. kívülről vékony
 2. rézvörös buroklevelek borítják
 3. a tönk a növény rövid /földalatti szára/
 4. ebből nőnek lefelé a gyökerek
 5. felfelé az egymásra boruló
 6. belső hagymalevelek
 7. Bennük raktározódik a táplálék a
 8. következő esztendőre
 9. Egyes háziiasított fajták 2-3 év alatt befejezik életüket. A vadon élők évelők.
 10. A makói hagyma kiváló minőségű
 11. exportáljuk is

A fokhagyma: 1. fontos hagymafaj 2. hagymája gerezdes
3. nélkülözhetetlen fűszer és orvosság is

Az I. téma
mérőlap változatai,
javítókulcsai
és
statisztikai adatai

A téma ismeretanyaga 4 változatra oszlik el. Az egyes változatok alternatív elemeinek száma a következő:

A változat:	42
B változat:	44
C változat:	43
D változat:	43

Az általános iskolai Élővilág tantárgy az alsótagozatban - különböző tantárgyak keretében - elsajátított biológiai ismeretekre épül. A folyamatosságot kívánja valósággá tenni 5. osztályban év elején a néhány alsótagozatos ismeretanyagot ismétlő óra. A szándék, a törekvés mindenképpen helyes, érthető.

Kár, hogy a folyamatosság biztosítása nem teljes. Az éveleji ismétlés anyaga ugyanis nem veszi számba az alsótagozatban megtanult összes biológiai ismeretet. Annyit elevenít fel, amennyi egyetlen növénnyel - a petuniával kapcsolatban lehetséges. Ugyanakkor az alsótagozatban sok olyan dolgot is tanultak már, ami a témában újként került feldolgozásra. Így a gyümölcsökről, de főként a zöldségfélékről.

Másik nagy hiányossága a biológiát illetően a felsőtagozatos oktatás kezdésének, hogy az alsótagozatban tanult ismeretek felújításából teljesen hiányoznak az állatokról tanultak. Az emberről nem is szólva. Pedig állattani vonatkozású ismeretet is szereztek az alsótagozatban szép számmal. Pl. az 5. osztályban a vakondokról alig mondunk többet, mint amit a 3. osztályos olvasókönyv élményszerűen elmond.

A hiányosság még nyilvánvalóbbá válik azáltal, hogy a II. téma előtt - állattani vonatkozása ellenére - sem használjuk fel a meglévő állattani ismereteket. Így azok mintegy kárbavesznek, legalábbis nem érvényesülnek gazdaságosan.

Annak ellenére, hogy a tankönyv egyébként nagy pedagógiai hozzáértéssel és alapos szaktárgyi tudással készült, több vonatkozásban nem kerülnek következetes alkalmazásra a már elsajátított ismeretek, tények, halmazképző fogalmak az egymást követő óraegységek /fajok, fajták/ feldolgozásában sem. Így pl. a virágról nem esik szó sem a diónál, sem az almánál, - de a gyökéréről sem. Pedig a tantárgyadta belső koncentrációra tudatosan ügyelt a szerző, ami kétségtelenül dokumentálható.

Az általános iskolai Élővilág tankönyveknek - az 5. osztá-

lyosnak is - magam voltam egyik hivatalos bírálója. Igen tanulságos, hogy most mennyi ellentmondást, hiányosságot, nem következetes gondolat kifejtést, szükségtelen ismétlődést és tényhalmaz fedezék fel a struktúraelemzés eredményeként.

Éppen a tananyagnak és eszközöknek a nagyon tudatos, szisztematikus feltárása tette és teszi mind tisztábbakká az összefüggéseket, a tantárgy logikáját, és ezáltal szinte szükségyszerűen elvezet a gazdaságosabb metodikai megoldások megtalálásához. Ugy is összegezzük, hogy ez az elemzés vezet a színvonalasabb mesterségbeli tudáshoz is.

A témához tartozó halmazképző célfogalmak száma az első fázisban való elemzés során: 22. A hozzájuk tartozó tények száma: 139. A képzeteké: 31. Ezek a tények - az elsőrendű célfogalmak tulajdonságai - felfoghatók további feldolgozást igénylő célfogalmaknak is. Valójában azok is. Az egyes óraegységek keretében fejlődnek a lehetőségek határai között, mert az egyes fajok, fajták sajátos biológiai bélyegeit /halmaztulajdonságait/ jelölik. Az eszközfogalomból más szinten célfogalom lesz és fordítva.

A további célfogalmak száma:	76
A hozzájuk tartozó tények száma:	369
és képzetek száma:	45
 A célfogalmak összege a témában:	 98
A tények összege a témában:	508
A képzetek összege a témában:	76

Témazáró mérőlap

A/ változat

Általános iskola

Név:

Élővilág 5. osztály

Osztály:

A KERT ŐSZEL

1. Nevezd meg a szőlő vadon élő őseit! a/ _____

A	B	C	D
1			

2. Melyik állati kártevő pusztítja belülről az almát? a/ _____

A	B	C	D
2			

3. Az almamoly a szaporodása végettrakja le: a/ _____

A	B	C	D
3			

4. Hogyan nevezzük a diófa levelét? a/ _____

A	B	C	D
2			

5. Sorold fel az idén tanult gyümölcsök háromféle termését!

A	B	C	D
2	3	3	

6. Nevezd meg, mivel kapaszkodik a szőlő és a tök szára! a/ _____

A	B	C	D
4	2		

7. A felsorolásból húzd alá a meggy rokonait!

a/ alma, b/ szilva, c/ körte, d/ kajszibarack, e/ dió

A	B	C	D	E
2	3	1	3	3

8. Írd le a fejes káposzta munkálatainak helyes sorrendjét tavasztól ősziig!

a/ _____

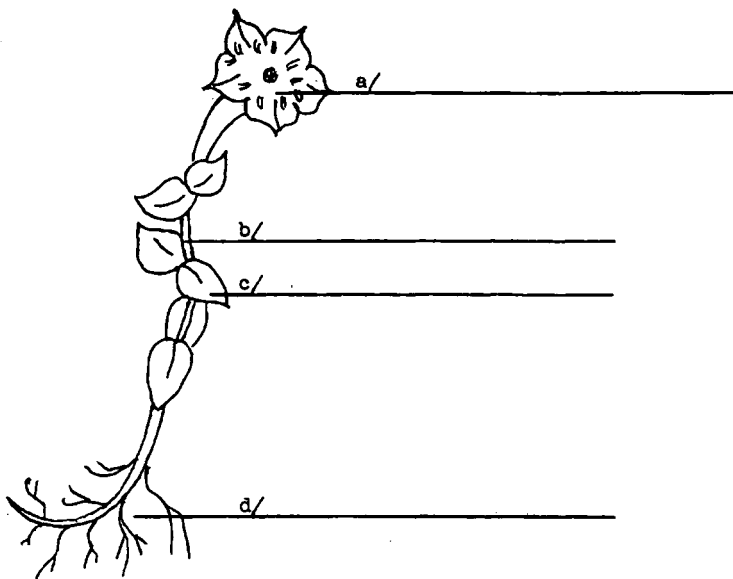
b/ _____

c/ _____

d/ _____

A	B	C	D	E
3	3	3	5	

9. Írd a petunia növény részeinek nevét a megfelelő vonalra!



a	b	c	d	
3	3	3	3	

10. Nevezd meg a gyűjteményedből négy növényt!

a	b	c	d	
1	1	1	1	

11. Rajzold le a vöröshagymafej részeit /kettévágva/, húzzál vonalakat a részekhez, és felülről lefelé haladó sorrendben nevezd meg azokat!

d/ _____

e/ _____

f/ _____

a	b	c	d	e	f	
3	3	3	3	2	2	

12. Az alant felsorolt zöldségfélék nevei előtt álló betűket írd a megfelelő vonalra aszerint, hogy

1. melyeknek fogyasztjuk a gyökerét: _____

2. melyeknek van kabaktermésük: _____

a/ uborka, b/ spárgatök, c/ paradicsom, d/ sárgarépa,
e/ fejes káposzta, f/ petrezselyem, g/ vöröshagyma,
h/ görögdinnye

a	b	c	d	e	f	g	h	
2	2	1	2	1	1	2	2	

13. Rajzold le vázlatosan egy tökféle növény termős virágát! Nyilakkal jelöld is!

a/ termő b/ csészeselevelek c/ szirmok

a	b	c	
3	4	2	

Teljesítmény: _____ % pont Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

14. A sárgarépa kétnyári növény.

Mely részei fejlődnek ki az első évben? a/ _____

b/ _____

Mi történik a kiültetett gyökerekkel a második évben?

c/ _____

d/ _____

e/ _____

a	b	c	d	e	
2	2	2	2	2	

15. Írj a vonalakra két jelentős őszi barack termőtaját!

Ha tudod, akkor nyílakkal jelöld is be a térképre,
hogy ezek hol találhatók!

ab/ _____

cd/ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

16. Tudomásod szerint mennyibe kerül /Ft, fill./ a piacon
vagy üzletben 1 kg

szilva: a/ _____

a legolcsóbb őszi-
barack: b/ _____

paprika: c/ _____

karalábé: d/ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai
Tanszékén készült.

Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens

Az újraszkizorositásért felelős:.....

A KERT ŐSSZEL

1. a = ligeti szőlő
2. a = almamoly hernyója
3. a = pete
4. a = összetett levél
5. a = csonthéjas
b = alma
c = bogyó
/Tanulók szabad sorrendben!/
6. a = kacs
7. b,d,e = aláhuzni
a,c = nem kell aláhuzni
8. a = palántaágyba vetés
b = kiültetés /palántázás/
c = öntözés
d = kapálás
9. a = virág
b = szár
c = levél
d = gyökér v. gyökérzet
10. a-d = a tankönyv 8. oldalán adott utasítás alapján értellem szerint
11. ad = buroklevelek rajza, neve
be = belső hagymalevelek rajza, neve
cf = tönk rajza, neve
12. 1.-hez = d,f
2.-höz = a,b,h
c,e,g = nem kell beírni
13. a = termő rajza
b = csészelevelek rajza
c = szirmok rajza

Szorgalmi feladatok:

14. a = gyökér
b = többszörösen szárnyas levelek
c = szárat hajt
d = virágzik
e = termést érlel
15. a és c = Buda, Balaton környéke, Pécs, Szeged közül kettőnek a megnevezése
b és d = a megnevezett helyek helyes jelölése
16. a-d = a napi árakat a helyi viszonyoknak megfelelően - értelem szerint - a tanár ellenőrzi!

Osztályzottá alakításkulcsa:

jeles	92,6 - 100,0
jó	75,7 - 92,5
közepes	58,9 - 75,6
elégséges	42,0 - 58,8
elégtelen	0,0 - 41,9

AZ I/A VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

Százalék

		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
1.	SZŐLŐ ŐSÉNEK MEGNEV.	a	ligeti szőlő										94,4
2.	ALMA ÁLLATI KÁRTEV. MEGNEV.	a	almamoly hernyója										64,4
3.	ROVARFEJL. KAPCS. SZÓ PÓTL.	a	pete										83,7
4.	DIÓFA LEVELÉNEK MEGNEV.	a	összetett levél										66,9
5.	TANULT GYÜMÖLCSÖK TER- MÉSÉNEK FELSOROLÁSA	a	csontlédar										82,5
		b	alma										75,0
		c	bogyó										72,5
6.	TÖK ÉS SZŐLŐ KAP. SZÁR. MEGN.	a	kacs										62,5
7.	MEGGY ROKONAI NEVÉNEK ALÁHÚZÁSA (FELELETVÁL.)	a	nem kell aláhúzni: alma										86,9
		b	aláhúzni: szilva										93,1
		c	nem kell aláhúzni: körte										88,1
		d	aláhúzni: kajszibarack										92,5
		e	aláhúzni: dió										87,5
8.	FEJES KÁPOSZTA TERMESZTÉSI MUNKÁINAK SORRENDBEN VALÓ FELSOROLÁSA	a	45,2										← palántaágyba vetés
		b	kiültetés										48,7
		c	öntözés										44,8
		d	28,9										← kapálás
9.	PETUNIA NÖVÉNY RÉSZÉNEK MEGNEVEZÉSE RAJZ ALAPJÁN (KÉPHEZ - NÉV)	a	virág										78,8
		b	levél										98,8
		c	szár										98,8
		d	gyökérzet										98,8
10.	GYŰJTEMÉNYBŐL NÖVÉNYEK MEGNEVEZÉSE	a											92,5
		b	értelem szerint										86,3
		c											83,4
		d											82,5
11.	VÖRÖSHAGYMAFEJ RAJZA ÉS RÉSZÉNEK ADOTT SORRENDBEN VALÓ MEGNEVEZÉSE (KÉP IS - NÉV IS)	a	burklevelék rajza										79,4
		b	belső hagymalevelek rajza										81,9
		c	tönk rajza										73,6
		d	burklevelék neve										58,1
		e	belső hagymalevelek neve										65,6
		f	tönk neve										67,0
12.	NÖVÉNYEK CSOPORTOSÍTÁSA FELHASZNÁLÁSUK ÉS TERMÉ- SÜK ALAPJÁN (BESOROLÁS)	a	2. kabaktermésű: uborka										78,8
		b	2. kabaktermésű: spárgatök										86,3
		c	nem kell beírni: paradicsom										85,6
		d	1. gyökerét fogyasztjuk: sárgarépa										88,1
		e	nem kell beírni:										82,5
		f	1. gyökerét fogy: petrezselyem										81,3
		g	nem kell beírni:										71,3
		h	2. kabaktermésű: görögdió										80,6
13.	TÖKFÉLE NÖVÉNY TERMŐS VI- RAGÁNAK RAJZA ADOTT UTÁSI- TÁS ALAPJÁN (NÉVHEZ - KÉP)	a	termő rajza										49,4
		b	48,1										← csészelevelek rajza
		c	szirmok rajza										52,5

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

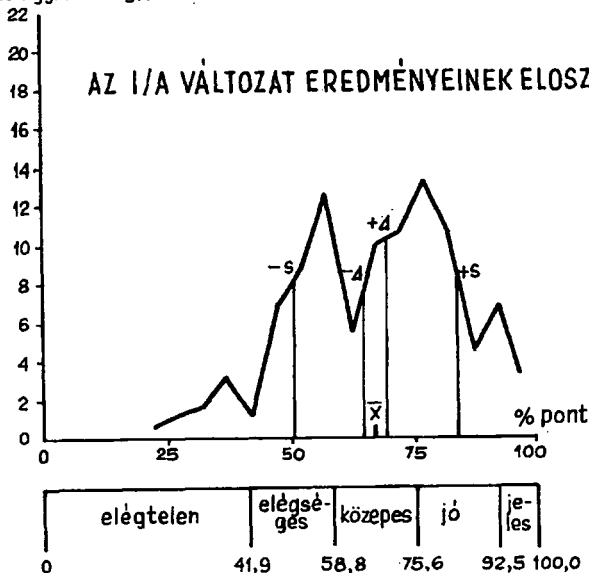
Eloszlás

Az I/A változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	160
Átlag \bar{x}	67,92 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm 2,60$ %p
Pontossági követelmény ± 5 %/	$\pm 3,84$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 16,84$ %p
Relatív szórás	24,79 %

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,6
27,5	1,2
32,5	1,8
37,5	3,1
42,5	1,2
47,5	6,8
52,5	8,1
57,5	12,5
62,5	5,6
67,5	10,0
72,5	10,6
77,5	13,1
82,5	10,6
87,5	4,3
92,5	6,8
97,5	3,1

Relatív gyakoriság, %



Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilág 5. osztály

B/ változat
Név:
Osztály:

A KERT ŐSZEL

1. Nevezd meg az almafa élő őst! a/ _____

a	
1	

2. A fejes káposztának melyik részét fogyasztjuk? a/ _____

a	
2	

3. Az almamoly petéiből kelnek ki: a/ _____

a	
3	

4. Hogyan nevezzük a szőlő egyik tanult gombabetegségét? a/ _____

a	
2	

5. Nevezd meg a tök kétféle virágát! _____

a	b	
2	2	

6. Sorold fel az idén tanult zöldségfélék négyféle termését!

a	b	c	d	
4	3	4	5	

7. A felsorolásból húzd alá a paradicsom rokonait!

a/ vöröshagyma, b/ csemegepaprika, c/ szőlő,

d/ fűszerpaprika

a	b	c	d	
1	3	3	2	

B/ változat

12. Az alant felsorolt zöldségfélék nevei előtt álló betűket írd a megfelelő vonalra aszerint

1. amelyeknek a termését fogyasztjuk: _____

2. amelynek toktermése van: _____

a/ petrezselyem, b/ vöröshagyma, c/ kapor, d/ uborka,

e/ sárgarépa, f/ paradicsom, g/ fejes káposzta

a	b	c	d	e	f	g	
2	2	1	1	1	2	3	

13. Rajzold le a becőtermés vázlatos képét!

Nyilakkal jelöld is!

a/ kétfelé nyíló termés b/ középső lemez, c/ magvak

a	b	c	
4	2	1	

Teljesítmény: _____ % pont

Érdemjegy: _____

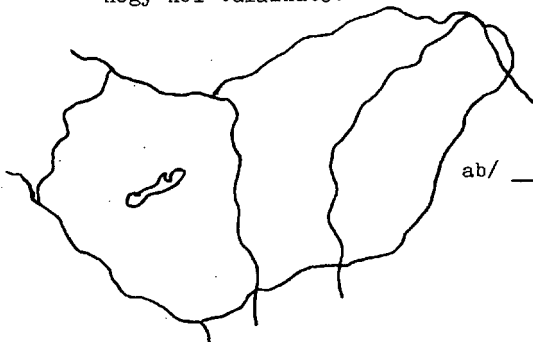
Szorgalmi feladatok:

14. Sorold fel a még le nem szüretelt szőlőtő részeit!

_____	_____
_____	_____
_____	_____

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	2	2	

15. Írd a vonalra hazánk jelentős hagymatermelő táját!
Ha tudod, akkor nyíllal jelöld is be a térképre,
hogy hol található!



ab/ _____

a	b	
2	2	

16. Tudomásod szerint mennyibe kerül /Ft, fill./ a pi-
acon vagy az üzletben 1 kg

szőlő: a/ _____
a legdrágább őszibarack: b/ _____
fejes káposzta: c/ _____
fokhagyma: d/ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pe-
dagógiai Tanszékén készült.

Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens

Az újrasokszorosításért felelős:

B/ változat

A KERT ÖSSZEL

1. a = vadalmafa
2. a = levelét
3. a = hernyók
4. a = peronoszpóra v.
lisztharmat
5. a = porzós
b = termős
/Tanulók szabad sorrendben!/
6. a = boggyó
b = becő
c = kabak
d = tok
/Tanulók szabad sorrendben!/
7. b,d = aláhuzni
a,c = nem kell aláhuzni
8. a = csészelevél
b = szíromlevél
c = termő
d = porzó
9. a = dughagyma
b = anyahagyma
c = virág
d = termés /tok/ v. mag
10. a-d = a tankönyv 8. oldalán adott utasítás alapján értelem szerint
11. ab = héj rajza, neve
cd = hus rajza, neve
ef = szivacsos rész rajza, neve
gh = magvak rajza, neve
12. 1.-hez = d,f
2.-höz = b
a,c,e,f = nem kell beírni

13. a = kétfelé nyíló termés rajza
b = középső lemez rajza
c = magvak rajza

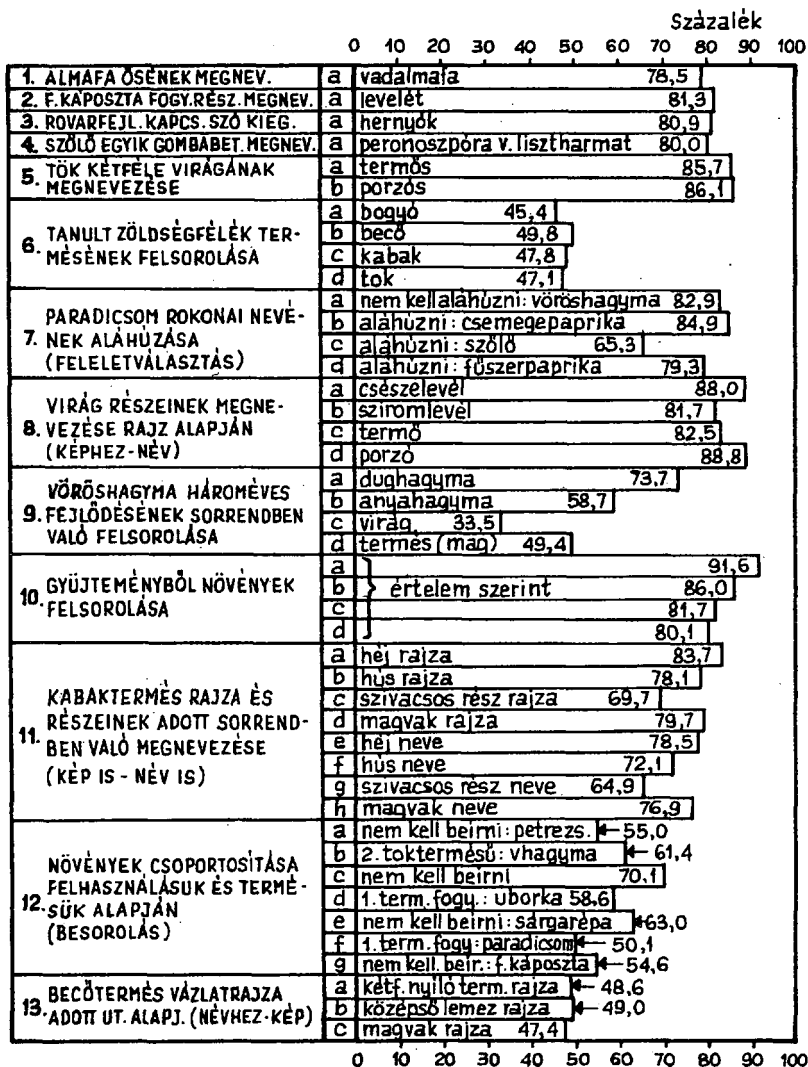
Szorgalmi feladatok:

14. a = gyökérzet
b = tőke
c = vesszők
d = levelek
e = kacsok
f = fűrtök
/Tanulók szabad sorrendben!/
15. a = Makó
b = helyes jelölése a térképen
16. a-d = a napi árakat a helyi viszonyoknak megfelelően - értelem szerint - a tanár ellenőrzi!

Osztályoztató alakításkulcsa:

jeles	92,1 - 100,0
jó	75,0 - 92,0
közepes	53,9 - 74,9
elégséges	32,7 - 53,8
elégtelen	0,0 - 32,6

AZ I/B VÁLTOZAT EREDMÉNYEI



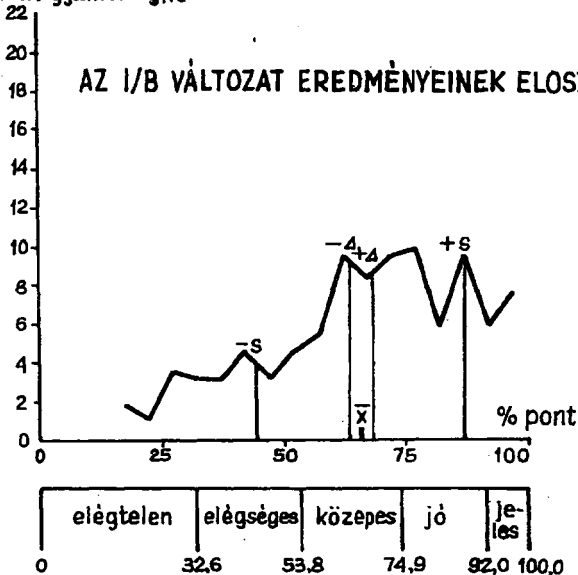
Eloszlás

Az I/B változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	251
Átlag \bar{x}	66,64 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm 2,61$ %p
Pontossági követelmény ± 5 %/	$\pm 3,92$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 21,13$ %p
Relatív szórás	31,70 %

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	1,9
22,5	1,1
27,5	3,5
32,5	3,1
37,5	3,1
42,5	4,7
47,5	3,1
52,5	4,7
57,5	5,5
62,5	9,5
67,5	8,3
72,5	9,5
77,5	9,9
82,5	5,9
87,5	9,5
92,5	5,9
97,5	7,5

Relatív gyakoriság. %



Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilága 5. osztály

C/ változat
Név:
Osztály:

A KERT ŐSSZEL

1. Nevezd meg a fejes káposzta vadon élő őseit!

a/ _____

A	4
---	---

2. Melyik állati kártevő pusztítja a szilvát?

a/ _____

A	2
---	---

3. Az almamoly hernyóiból lesz:

a/ _____

A	4
---	---

4. Hogyan nevezzük az alma termésének tanult gombabetegségét?

a/ _____

A	3
---	---

5. Nevezd meg az egynyári növények szárát!

a/ _____

A	1
---	---

6. Sorold fel a fa szárának neveit, kora szerinti sorrendben /a legfiatalabbtól a legöregebbig/!

a/ _____ b/ _____
c/ _____ d/ _____

A	B	C	D	E	F	G	H
2	2	2	2	2	2	2	2

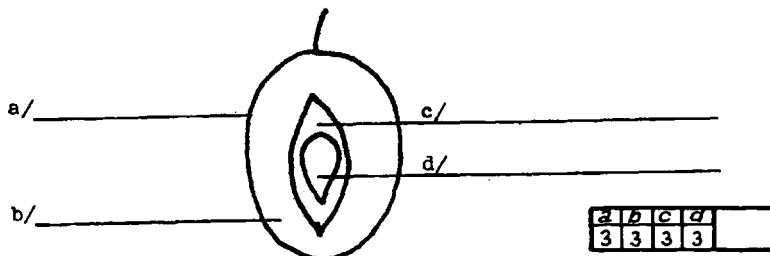
7. A felsorolásból húzd alá a sárgarépa rokonait!

a/ zeller, b/ sárgadinnye, c/ petrezselyem,
d/ vöröshagyma, e/ paprika, f/ kapor

A	B	C	D	E	F	G	H
2	2	2	4	4	3	2	2



8. Írd a szilva termésének részeit a megfelelő vonalra!



9. Írd le a fejes káposzta munkálatainak helyes sorrendjét tavasztól őszig!

- a/ _____
 b/ _____
 c/ _____
 d/ _____

a	b	c	d
3	3	3	4

10. Az alant felsorolt zöldségfélék nevei előtt álló betűket írd a megfelelő vonalra aszerint

1. amelyeknek a levelét fogyasztjuk: _____
 2. amelyeknek bogyótermésük van: _____

a/ uborka, b/ paradicsom, c/ sárgarépa, d/ fejes káposzta, e/ vöröshagyma, f/ paprika

a	b	c	d	e	f
2	3	2	2	4	4

11. Rajzold meg a bogyótermést /kettévágva/, húzzál vonalakat a részekhez, és kívülről befelé haladó sorrendben nevezd meg őket!

- b/ _____
 d/ _____
 f/ _____

a	b	c	d	e	f
3	4	4	2	2	2

C/ változat

12. Nevezd meg a gyűjteményedből négy növényt!

_____	_____
_____	_____

a	b	c	d	
1	1	1	1	

13. Rajzold le a keresztes virág vázlatos képét!

Nyilakkal jelöld is!

a/ 4 szirm b/ 4 csészelevél c/ porzók d/ termő

a	b	c	d	
2	2	2	1	

Teljesítmény: _____ % pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

14. Hasonlítsd össze a szilvafát, diófát és almafát!

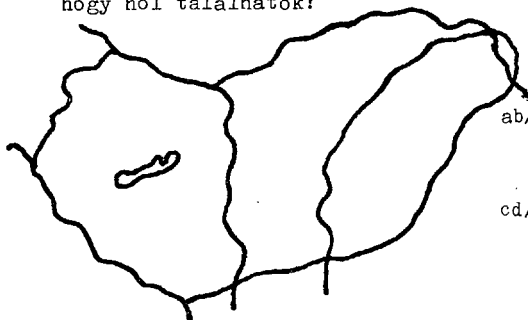
szilvafadiófaalmafa

kérgé: a/ _____ b/ _____

koronája: c/ _____ d/ _____ e/ _____

a	b	c	d	e	
2	2	2	2	2	

15. Írd a vonalakra hazánk két jelentős paprikatermelő táját! Ha tudod, akkor nyilakkal jelöld is a térképen, hogy hol található!



ab/ _____

cd/ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

16. Tudomásod szerint mennyibe kerül /Ft, fill./ a piacon vagy az üzletben 1 kg

dióbél: a/ _____

a legdrágább alma: b/ _____

kelkáposzta: c/ _____

sárgarépa: d/ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszéken készült.

Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens

Az ujrasszorosításért felelős:

A KERT ŐSSZEL

1. a = vadkáposzta
2. a = szilvamoly hernyója
3. a = báb
4. a = monília
5. a = lágyszár
6. a = vessző
b = gally
c = ág
d = törzs
7. a, c, f = aláhuzni
b, d, e = nem kell aláhuzni
8. a = héj
b = gyümölcsus
c = csonthéj
d = mag
9. a = palántaágyba vetés
b = kiültetés /palántázás/
c = öntözés
d = kapálás
10. 1.-hez = d, e
2.-höz = b, f
a, c = nem kell beírni
11. ab = héj rajza, neve
cd = hus rajza, neve
ef = magvak rajza, neve
12. a-d = a tankönyv 8. oldalán
adott utasítás alap-
ján értelelem szerint
13. a = szirmok rajza - helyzete!
b = csészelevelek rajza,
helyzete!
c = porzók rajza
d = termő rajza

Szorgalmi feladatok:

14. a = síma
b = síma
c = nem terebélyes v.
felfelé növe
d = terebélyes
e = terebélyes
15. a = Szeged
b = helyes jelölése a
térképen
c = Kalocsa
d = helyes jelölése a
térképen
16. a-d = a napi árakat a
helyi viszonyok-
nak megfelelően
- értelelem sze-
rint - a tanár
ellenőrzi!

Osztályozattá alakítás kul-csa:

jeles	93,9 -100,0
jó	78,1 - 93,8
közepes	62,2 - 78,0
elégséges	46,4 - 62,1
elégtelen	0,0 - 46,3

AZ I/C VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

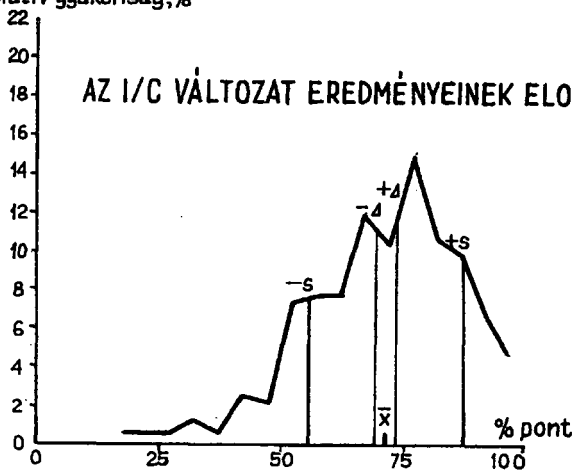
		Százalék
		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
1. FEJES KÁPOSZTA ŐSÉNEK MEGN.	a vadkáposzta	83,2
2. SZILVA ÁLLATI KÁRTEV. MEGN.	a szilvamoly hernyója	81,9
3. ROVARFEJL. KAPCS. SZÓ PÓTL.	a báb	60,8
4. ALMA GOMBABETEGS. MEGN.	a monília	49,6
5. EGYNYÁRI NÖV. SZÁRÁNAK M.	a lágy szár	57,8
6. FA SZÁRA NEVEINEK KOR SZER. SORRENDJÉN VAL MEGN.	a vessző	53,9
	b gally	54,3
	c ág	56,5
	d törzs	50,4
7. SÁRGARÉPA ROKONAI NEVÉ- NEK ALÁHÚZÁSA (FELELVÁLASZTÁS)	a aláhúzni: zeller	95,7
	b nem kell aláhúzni: sárgadinnye	89,2
	c aláhúzni: petrezselyem	87,9
	d nem kell aláhúzni: vöröshagyma	88,9
	e nem kell aláhúzni: paprika	88,8
	f aláhúzni: kapor	90,9
8. CSONTHÉJAS TERMÉS (SZILVA) RÉSZEINEK MEGNEVEZÉSE RAJZ ALAPJ. (KÉPHEZ- NÉV)	a héj	97,4
	b gyümölcs hús	97,8
	c csont héj	84,5
	d mag	95,7
9. FEJES KÁPOSZTA TERMESZTÉSI MUNKÁINAK SORRENDJÉN VALÓ FELSOROLÁSA	a	45,3 ← palántaadgyba vetés
	b	48,7 ← kiültetés (palántázás)
	c öntözés	44,8
	d	28,9 ← kapálás
10. NÖVÉNYEK CSOPORTOSÍTÁSA FELHASZN. ÉS TERMESÜK ALAPJÁN. (BESOROLÁS)	a nem kell beírni: uborka	82,8
	b 2. bogvőtermesű: paradicsom	89,7
	c nem kell beírni: sárgarépa	83,6
	d 1. levelét fogu: fejes káposzta	85,8
	e nem kell beírni: v hagyma	51,3
	f 2. bogvőterm.: paprika	69,8
11. BOGVŐTERMÉS RAJZA ÉS RÉ- SZEINEK ADOTT SORRENDJÉN VALÓ MEGNEVEZÉSE (KÉP IS - NÉV IS)	a héj rajza	87,9
	b hús rajza	81,9
	c magvak rajza	81,9
	d héj neve	81,0
	e hús neve	78,4
	f magvak neve	78,0
12. GYŰJTEMÉNYBŐL NÖVÉNYEK MEGNEVEZÉSE	a	90,5
	b } értelem szerint	87,5
	c	84,9
	d	82,3
13. KERESZTES VIRÁG VÁZLAT- RAJZA ADOTT UTASÍTÁS ALAPJÁN (NÉVHEZ-KÉP)	a 4 szírom rajza	73,7
	b 4 csészelevel rajza	66,8
	c porzók	61,6
	d termő	59,0
		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Az I/C változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	232
Átlag \bar{x}	71,75 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm 2,03$ %p
Pontossági követelmény ± 5 %/	$\pm 2,84$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 15,85$ %p
Relativ szórás	22,09 %

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,4
22,5	0,4
27,5	0,4
32,5	1,2
37,5	0,4
42,5	2,5
47,5	2,1
52,5	7,3
57,5	7,7
62,5	7,7
67,5	12,0
72,5	10,3
77,5	15,0
82,5	10,7
87,5	9,9
92,5	6,4
97,5	4,7

Relativ gyakoriság, %



elégtelen	elégséges	közepes	jó	jeles
0	46,3	62,1	78,0	93,8 100,0

Témazáró mérőlap
 Általános iskola
Élővilág 5. osztály

Név:
 Osztály:

A KERT ŐSZEL

1. Nevezd meg a sárgarépa vadon élő
 őst!

a/ _____

a	
1	

2. Melyik állati kártevő pusztítja
 az őszi barackfát?

a/ _____

a	
2	

3. Az almamoly bábjából bujik elő: a/

a	
4	

4. Hogyan nevezzük a szilvafa leve-
 lének tanult gombabetegségét? a/

a	
2	

5. Nevezd meg a magról kelt fűcskát! a/

a	
1	

6. Sorold fel az idén tanult kétnyári növényeket!

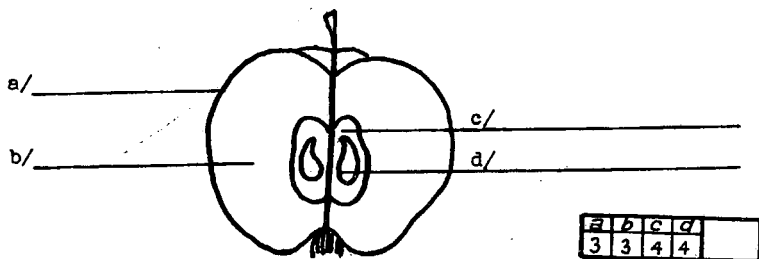
a	b	c	d	
2	2	2	2	

7. A felsorolásból húzd alá a tők rokonait!

a/ sárgarépa, b/ görögdinnye, c/ paradicsom, d/ fejes
 káposzta, e/ paprika, f/ uborka

a	b	c	d	e	f	
1	3	1	1	1	3	

8. Írd az almatermés részeinek nevét a megfelelő vonalra!



9. Írd le a paradicsom növény szaporításától - termésé fogyasztásáig a tanult négy legfontosabb munka sorrendjét!

- a/ _____
 b/ _____
 c/ _____
 d/ _____

a	b	c	d	
3	3	3	2	

10. Rajzold meg a dió termésének kettévágott képét, húzál vonalakat a részekhez, és kívülről befelé haladó sorrendben nevezd meg azokat!

- b/ _____
 d/ _____
 f/ _____

a	b	c	d	e	f	
2	4	2	4	4	4	

11. Nevezd meg a gyűjteményedből négy növényt!

a	b	c	d	
1	1	2	1	

D/ változat

12. Az alant felsorolt gyümölcsfélék nevei előtt álló betűket ird a megfelelő vonalra aszerint

1. melyeknek a magját fogyasztjuk: _____

2. melyeknek almatermésük van: _____

a/ szőlő, b/ dió, c/ szilva, d/ alma, e/ mandula,
f/ körte

a	b	c	d	e	f	
4	4	3	2	2	2	

13. Rajzold le egy fa vázlatos képét!

Nyilakkal jelöld is!

a/ gyökérzet

b/ törzs

c/ korona

a	b	c	
1	2	2	

Teljesítmény: _____ % pont

Érdemjegy: _____

D/ változat

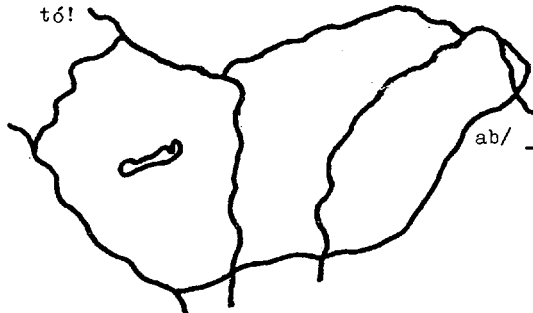
Szorgalmi feladatok:14. Felhasználásuk alapján hogyan csoportosíthatjuk

a szőlőt? _____

a paprikát? _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

15. Írd a vonalra hazánk legjelentősebb kajszibarack-termő-táját! Nyíllal jelöld a térképen, hogy hol található!



ab/ _____

a	b	
2	2	

16. Tudomásod szerint mennyibe kerül /Ft, fill./ a piacon vagy az üzletben 1 kg

körte:

a/ _____

a legolcsóbb alma:

b/ _____

petrezselyemgyökér

c/ _____

vöröshagyma:

d/ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont.

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.

Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens

Az eljárásokszorosításáért felelős:

A KERT ŐSZEL

1. a = vadmurok
2. a = levéltétű
3. a = lepke /kifejlett rovar/
4. a = vörösfoltosság
5. a = magonc
6. a = sárgarépa
b = petrezselyem
c = zeller
d = fejes káposzta
/Tanulók szabad sorrendben!/
7. b, f = aláhuzni
a, c, d, e = nem kell aláhuzni
8. a = hój
b = gyümölcshus
c = hártásfalú rekesz
d = mag
9. a = palántaágyba vetés
b = kiültetés /palántázás/
c = kötözés
d = szedés /szüret/
10. ab = hus rajza, neve
cd = csonthéj rajza, neve
ef = a dióbél /mag/ rajza, neve
11. a-d = a tankönyv 8. oldalán
adott utasítás alapján
értelmezés szerint
12. 1.-hez = b, e
2.-höz = d, f
a, c = nem kell beírni
13. a = gyökérzet rajza
b = törzs rajza
c = korona rajza

Szorgalmi feladatok:

14. a = csemege
b = bor
/Tanulók szabad sorrendben!/
c = étkezési
d = fűszer
/Tanulók szabad sorrendben!/
15. a = Duna-Tisza köze v.
Kecskemét környéke
b = helyes jelölése a térképen
16. a-d = a napi árakat a helyi viszonyoknak megfelelően - értelm szerint - a tanár ellenőrzi!

Osztályozottá alakítás kulcsa:

jeles	93,0 - 100,0
jó	76,8 - 92,9
közepes	60,6 - 76,7
elégséges	44,4 - 60,5
elégtelen	0,0 - 44,3

AZ I/D VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

Százalék

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

1. SÁRGARÉPA ŐSÉNEK MEGNEV.	a	vadmurók	85,3
2. ŐSZIBARACKFA ALL. KÁRTÉV. MEGN.	a	levéltetvek	49,8
3. ROVARFEJL. KAPCS. SZÓ PÓTL.	a	lepke (kifejlett rovar)	66,8
4. SZILVAFÁ GOMBABETEGS. MEGN.	a	vörös foltosság	69,3
5. MAGRÓL KELT FA MEGNEV.	a	magonc	69,3
6. TANULT KÉTNYÁRI NÖVÉNYEK FELSOROLÁSA	a	sárgarépa	79,6
	b	petrezselyem	68,9
	c	zeller	56,7
	d	fejes káposzta	72,4
7. TÖK ROKONAI NEVÉNEK ALÁ- HÚZÁSA (FELELETVÁLASZTÁS)	a	nem kell aláhúzni: sárgarépa	94,7
	b	aláhúzni: görögdinnye	92,4
	c	nem kell aláhúzni: paradicsom	93,7
	d	nem kell aláhúzni: fejes káposzta	87,5
	e	nem kell aláhúzni: paprika	92,5
	f	aláhúzni: uborka	95,0
8. ALMATERMÉS RÉSZEINEK MEGNEVEZÉSE RAJZ ALAPJÁN (KÉPHEZ - NÉV)	a	héj	99,7
	b	gyümölcsbőr	98,9
	c	hártyásalú rekesz	69,6
	d	mag	76,8
9. PARADICSOM TERMESZTÉSI MUNKÁINAK SORREND- BEN VALÓ FELSOROLÁSA	a	39,8	← palántaagumba vetés
	b	36,6	← kiültetés (palántázás)
	c	29,8	← kötözés
	d	szedés (szűret)	59,6
10. DÍÓ TERMÉSÉNEK RAJZA ÉS RÉSZEINEK ADOTT SORREND- BEN VALÓ MEGNEVEZÉSE (KÉP IS - NÉV IS)	a	hús rajza	82,1
	b	csont-héj rajza	74,3
	c	dióhéj (mag) rajza	77,1
	d	hús neve	67,7
	e	csont-héj neve	63,0
	f	dióhéj (mag) neve	71,2
11. GYÜJTEMÉNYBŐL NÖVÉNYEK MEGNEVEZÉSE	a		90,3
	b	értelmem szerint	86,8
	c		82,8
	d		80,6
12. NÖVÉNYEK CSOPORTOSÍTÁSA FELHASZN. ÉS TERMÉSÜK ALAPJÁN (BESOROLÁS)	a	nem kell beírni: szőlő	63,0
	b	1. magját fogasztjuk: dió	76,2
	c	nem kell beírni: szilva	76,8
	d	2. almatermésű: alma	59,6
	e	1. magját fogasztjuk: mandula	75,2
	f	2. almatermésű: körte	72,4
13. FA VÁZLATRAJZA ADOTT UTÁ- SÍTÁS ALAPJÁN (NÉVHEZ - KÉP)	a	gyökérzet rajza	87,8
	b	törzs rajza	81,5
	c	korona rajza	78,7

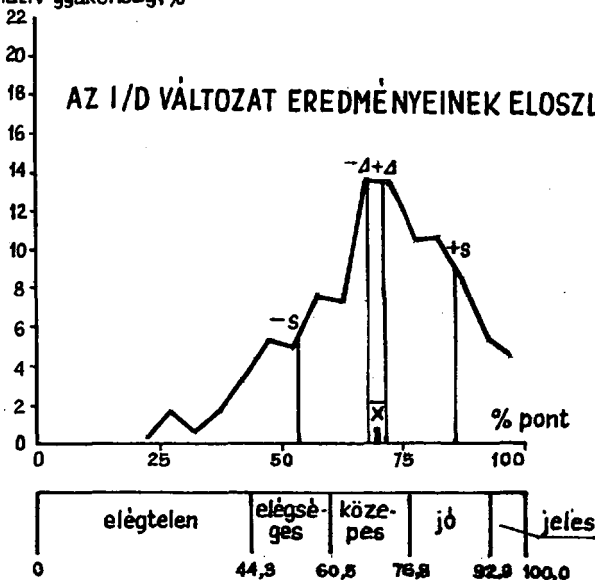
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Az I/D változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	319
Átlag \bar{x}	69,78 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm 1,77$ %p
Pontossági követelmény ± 5 %/	$\pm 2,54$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 16,21$ %p
Relatív szórás	23,22 %

%pont	Tanuló /% /
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,3
27,5	1,8
32,5	0,6
37,5	1,8
42,5	3,1
47,5	5,3
52,5	5,0
57,5	7,8
62,5	7,3
67,5	13,7
72,5	13,4
77,5	10,4
82,5	10,6
87,5	8,4
92,5	5,3
97,5	4,7

Relatív gyakoriság, %



Az I. téma tartalmi elemzése

A tartalmi elemzés során minden egyes elemhez több hasznos gondolatot lehetne hozzáfűzni. A részletes magyarázattól, értelmezéstől viszont szeretnék eltekinteni, mert a mellékelt dokumentumok, a statisztikai összesítések és adatok, a grafikonok, táblázatok, diagramok önmaguk beszélnek. Különösen akkor, ha tanulmányozásukkal egyidőben kezünk ügyében tartjuk az Élővilág 5. osztályos tankönyvet és munkafüzetet is.

Itt inkább az országos színvonal /oszlopdiagramok/ alapján a hibátlanul, a legalacsonyabb %-ban megoldott elemekhez és feladatokhoz fűzném hozzá azt, ami az összesítésekből közvetlenül nem olvasható ki, csak a tanulók által megválasztott eredeti mérőlapokból, valamint a tantárgypedagógia ismereteiből, tapasztalatából. Természetesen az eredményeket sem kívánom szó nélkül hagyni.

Az elemzésben nem törekszem teljességre. Az elindított gondolatsorokat szaktanáraink folytathatják, befejezhetik, újakat indukálhatnak. Szeretnék, ha a dolgozat hozzájárulna a tudatformálás, az alakuló személyiségek "mérnökeinek", a pedagógusoknak alkotó önképzéséhez. A téma átlaga: 69,02. A téma valamennyi változatának eredményeit nézve szembetűnik a 9.sz. feladat megoldásának alacsony színvonala. A mérőlapokból megállapítható, hogy a feladatok a paradicsom és a fejes káposzta munkálatait kéri időrendi sorrendben, valamint a vöröshagyma hároméves fejlődésének menetét.

A felsorolások egyáltalán nem utálnak a termelés logikájának megértésére, meglétére. Pedig a Tanterv így fogalmaz:

"... ismertesse meg a mezőgazdasági nagyüzemi termelés főbb mozzanatait, a fontosabb kultúrnövények és háziállatok termesztését, illetve tenyésztését;"

Az okkeresés kiindulópontja csak az lehet - mivel valamennyi változat minden termesztési vonatkozású kérdésre hasonló %-arányú hibás választ kap - hogy a nevelők nem eléggé hangsúlyozzák a biológia és a termesztési vonatkozások szoros kapcsolatát. Esetleg a tanárok nem ismerik a tantervnek e fent idézett követelményét - és ez okozza az eredményt, illetőleg eredménytelenséget?

Azt a következtetést is le lehet vonni, hogy az oktatás során a természetessel kapcsolatban elsikkad az a hangsúlyos, nyomatékos begyakorlás, amit megkapnak a biológiai jellegű ismeretek. Hogy a természetésre vonatkozó ismeretek kisebb hangsúlyt kapnak az oktatásban, talán a tanárok szemléletében is gyökeredzik.

Hogy valóban a biológiatanárok szemléletéről is szó van ez esetben, arról főiskolai tanárjelöltektől közvetlenül érdeklődtem. Önmaguk nézetét elemezve elmondták, hogy ha fontosági sorrendet állítanának fel, akkor első helyen az élőlények morfológiai, anatómiai szerkezetét hangsúlyoznák, majd az élettani vonatkozásokat és a szaporodást. Az életmód már jóval lemarad az előbbiektől, a termelés és tenyésztés pedig valóban kiesik szemléletükből.

Saját, volt szakfelügyelői észrevételeim is hasonlóak.

Ez esetben pedig a felelősség számai a tanárképzésig, a biológia szakoktatásáig vezetnek el.

Az A/ változat 13. sz. feladata - bár nem annyira alacsony a teljesítmény %-a, mint az előzőé - mégis figyelmet érdemlő jelzést ad. A tökféle növény termős virágának képét, rajzát kéri a feladat. A várt képhez megadja a virág részeinek nevét. Vagyis névhez képet, II. jelzőrendszerhez az I.-beli képetet - kérdésformára kell válaszolni.

A tankönyv színes ábrán nyújt képetet a termős tökvirágról /57.old./, a munkafüzet pedig a 17.old. B feladatában keresztmetszetben nyújtja a kétféle virág vázrajzát. A mérőlap kérdése annál inkább indokolt, mivel a tankönyv szövege is dőlt betűvel emeli ki a porzós és termős virág elkülönülését.

A válaszok mégis meglepőek. Akadnak teljesen felismerhetetlen rajzok is. Az el nem fogadható megoldások között a legtöbb rajz valamiféle torz virágszerkezetet ábrázol, azonban csaknem valamennyin szerepelnek porzók is, termő is. Vagyis az ivarszervek külön léte, éppen ami a célfogalom /váltivarúság/, nem alakult ki a tanulók tudatában.

A probléma csakis abból adódhat, hogy a nevelők sem ismerik fel mindig az oktatási egység lényeges, súlyponti gondolatát, célfogalmát, az oktatási feladatot, és nem alakítják olyan gondosan a képzeteket, fogalmakat, ahogy éppen kellene. Pedig a tankönyv és munkafüzet szerzője, élvén a gyanuval, e-

leve jól körülbástyázta az ismeretet képekkel, feladattal, tevékenységgel.

A változat legkiemelkedőbb eredményét hozta a 8. feladat, a /petunia/ növény részeinek megnevezésével. Ez az alsótagozatból hozott és év elején felidézett ismeret.

Az A/ változat 15.sz. feladata szorgalmi feladat, eredményei nem szerepelnek az oszlopdiagramban. Jelzése viszont figyelemreméltó, mert hasonló földrajzi irányultságú feladat más változatban is van, és azok eredményei is hasonlóak. A földrajzi koncentráció az Élővilág oktatásában nincs rendben - állapíthatjuk meg következtetésként.

A B/ változat 6. feladata a tanult zöldségfélék négyféle termését kéri felsorolni. A témában tanulták a paradicsom bogyó-, a paprika felfújt bogyó-, a tökfélék kabak- és a káposzta becőtermését. Ezek a maguk helyén dőlt betűvel szedettek, képzet van hozzájuk a tankönyvben és munkafüzetben is. A munkafüzet összefoglaló feladatlapja rendszerezeti is a tanult zöldségféléket termésük szerint, képek segítségével.

A 49-45 %-os eredménnyen túl, a hibás válaszok többsége csak a zellert, a sárgarépat, a kaprot és a petrezselymet nevezi meg, mint zöldségfélék termését.

Az elemzésben két sajátos nyelvi problémára kell rámutatnunk. Mind a kettő a népnyelv és a szaknyelv szembenállásából fakad. Az egyik esetben az okoz problémát a gyerekeknek, hogy "zöldségen" odahaza valóban csak az előbb felsoroltakat értik, és ilyen értelemben használják a szót. Ha a tanár nem ismeri fel a problémát, nem tisztázza, nem vési be és rögzíti jól a helyeset, a tanulók tudatában megmarad a már régebbi és sokkal erősebb feltételes reflex, s mivel saját jelrendszere szerint nem érti meg a feladatot - nem is válaszolhat rá helyesen. A másik elnevezés a "termés". Népiesen minden olyan növényi rész, amit hasznosítunk, az termés: a répa gyökere, a burgonya gumója, a kender szára, a fejes káposzta feje, stb. A tudományos szaknyelvben pedig csak a termőből /virágrész/ alakuló növényrész a termés. Ha ezen nyelvi jelek tartalma, értelmezése nem eléggé differenciált - ugyancsak áthághatatlan gátat fog jelenteni a tanulók számára a feladat megoldása.

A szaktanár mindenkor tantervtárgypedagógiai feladata felderíteni és azonosítani a népi /táj/ neveket a tudományos kifeje-

zésekkel, a hivatalos használatban meggátolni a köznyelvit, és megerősíteni az ujat, a helyeset.

Hasonló okok szerepelnek a változat 13. feladatában is, amely szerkezetében azonos az A/ változat 13. feladatával. Névhez-kép a kérdésforma. Az okok összefüggései is azonosak. Kiegészítve a termés fogalma körüli zűrzavarral. Ezért rajzolták egyes tanulók ehhez a feladathoz a káposzta becőtermése helyett a káposzta fejét - és annak részeit jelölték. De volt, aki a tök kabaktermését, vagy a paprika felfujt bogóját rajzolta oda. Pedig a tankönyv és a munkafüzet alapos képzetet ad ezen termések differenciálásához.

A C/ változat 4. feladatában a monília gomba-feltehetően idegen hangzása miatt - nehezebben rögzíthető és felidézhető.

A 6. feladatban a fa szárának részeit strukturális okokból nem tudhatják a tanulók megfelelően elsajátítani. Mindössze egy óraegység foglalkozik a vessző, gally, ág, törzs elnevezések azonosításával. A többiekben sem előtte, sem utána nem történik tervszerű alkalmazásuk, begyakorlásuk. /Mindössze a szőlőnél említjük a vesszőt, de az meg nem fa. Bár ez sem tisztázódik!/
 A 9. feladatra az A/ változatnál utaltam. /A munkálatok sorrendjéről van itt is szó!/
 A névhez-kép kérdésforma itt is probléma. Bár nem azonos a jellege az előbbi változatok 13-as feladataival. Azért nem, mert ez a feladat elmélyültebb, alaposabban elsajátított, egyértelműbb jelrendszerű ismeretek képzetek után érdeklődik. Ezért jobb az eredménye az előzőkénél. De alacsonyabb a változat többi feladatainál, mert az I. jelzőrendszerbeli kifejezés még nem készsége tanulóinknak. Tanáraink nem alakítják eléggé céltudatosan a saját és a tanulók rajzban való kifejezésének készségét.

A D/ változat 9. feladatánál ugyancsak a munkálatok sorrendje - itt a paradicsomé - rontotta le az eredményt. Jelzi, hogy a probléma általános.

Egyébként a változat eléggé kiegyensúlyozott képet mutat.

Érdekes, hogy a 2. elem, az őszibarack állati kártevője, a levéltetű, aránylag hiányos eredményt mutat: 50 %. Ugy látszik, hogy egy növénytani témában hangsúlytalan szerepet kap a kártevő. A hibás megoldású mérőlapokon a levéltetű helyett elő-

fordul az egész gyümölcskárttevő állatsereg: az almamoly, a pajzstetű, lepke, hernyó, sőt a növényiek is: peronoszpóra, "pirosfoltosság", monília.

Ez a jelenség utal arra is, hogy az állatokkal így szét-szórta, rendszer nélkül sokan nem tudnak mit kezdeni. S feltehető, hogy nem világos a "kártétel" fogalma sem.

Szembetűnik az is, hogy a téma változataiban a 13. - azonos formájú - feladat itt kiemelkedő eredményt hozott. A f megnevezett három részének képzete az előzőekénél egyértelműbb, tisztább.

A négy változat azonos kérdésformájú feladatának eltérő eredményei tehát függnek azok tartalmától is. Ugy hat a kérdés tartalma a tanulóra, mint a feleletválasztásos technikában a disztraktorok: segíthetnek is, nehezíthetnek is. Mindenképpen igaz viszont, hogy a jó tanítás, oktatás folyamán kialakított tiszta ismeretek: képzetek, tények, fogalmak jól használhatók, és alkalmazásuk nem okoz gondot.

II. fejezet

HÁZIÁLLATOK

A/ Mezőgazdasági haszonállatok

B/ A ház körül élő állatok

II. téma: HÁZIÁLLATOKA/ Mezőgazdasági haszonállatok

1. Egyes vadon élő állatok utódait gondozva,
2. válogatva továbbszaporításra
3. megváltoztatta az ember azok természetét,
4. tulajdonságait.
5. A gondozás eredményeképpen az állatok anyagi javakat termelnek.

A témában tanult állatok felosztása:I. Gerincesek:1. emlősök:1. páros ujjúak:1. /? nem kérődző/: 1. a házisertés /egyéb/2. kérődző: 1. a szarvasmarha
2. a házijuh /egyéb/2. páratlan ujjú: 1. a ló /egyéb/3. rágcsáló: 1. a házinyul /egyéb/
/egyéb/2. madarak:1. uszók: 1. a házikacsa
2. a házilud /egyéb/2. kapargáló: 1. a házityuk /egyéb/3. /? galambféle/: 1. a házigalamb /egyéb/
/egyéb/3. egyéb

Az élővilágban, a biológiában több vonatkozású hierarchia, reális összefüggés, logikai sor létezik.

Igy más és más felosztási alapu halmazokba tartozhatnak ugyanazon egyedek, csoportok, stb.

B/ A ház körül élő állatok

1. Lehetnek háziiasítottak,
2. vadon élők
3. Az emberrel kölcsönös segítő viszonyban
4. károsító viszonyban állhatnak
5. Életterületük az emberi település körül van

A témában tanult állatok felosztása:Gerincesek:emlősök:

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 4. <u>ragadozók:</u> | 1. a kutya |
| | 2. a házimacska /egyéb/ |
| <u>rágcsálók:</u> | 2. az egér |
| | 3. a patkány /egyéb/ |

madarak:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 4. <u>énekesek:</u> | 1. a veréb |
| | 2. a fecskék /egyéb/ |

II. Izeltlábúak:1. rovarok:

- | | |
|----------------|------------------------|
| 1. kétszárnyu: | 1. a házi légy /egyéb/ |
|----------------|------------------------|

/Az I. témában tanult rovarok besorolása hiányzik ott:/

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 2. <u>lepkék:</u> | 1. az almamoly |
| | 2. a szilvamoly /egyéb/ |
| 3. /? tetvek/: | 1. a pajzstetvek |
| | 2. a levéltetvek /egyéb/ |

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 2. pókszerűek: | 1. a keresztespók /egyéb/ |
|----------------|---------------------------|

Gerincesek: 1. csontvázának tengelye a gerincoszlop
/házisertés, házijuh/

- Emlősök: 1. újszülött kicsinyeiket házisertés, házijuh /K/
2. emlőikből szoptatják
3. a test melegét őrzi a szőrruha /házigalambnál/
4. a szőr anyaga a szaru
5. szájukban fogazat van: /házisertés, kutya, házinyul, .../
1. az állkapocban elől lévők a metszőfogak
/házisertés/
2. szemfogaik /lehetnek fejlettek/ hiányozhatnak is
3. záfogaikkal ráganak
4. különböző felületűek

Páros ujjú patások /lónál/

1. Mindegyik lába négy ujjban végződik /házisertés/
2. ezek közül kettő éri a földet
3. a nevük: valódi csülök
4. kettő fejletlen, ujj nem éri a földet /szarvasmarha/
álcsülök a neve
5. az ujjak végére pata borul,
6. mint valami papucs /házisertés/
7. A csülök a patához hasonló /szarvasmarha/

Páratlan ujjú patások /ló/ /K/

1. csak egyetlen ujja fejlődött ki
2. annak is a hegyére lép
3. pata borítja

Rágcsálók /házinyl/

1. metszőfogai lassan
2. egész életében nőnek
3. folyton
4. olyanok, mint az éles vésők
5. állandóan koptatni kell,
6. ezért mindent összerág
7. Használat közben a rágás koptatja
8. élesíti is

Ragadozók /kutya/

1. husevők
2. zápfogaik tarajosak
3. fegyverük a fogazatuk
4. szemfogaik fejlettek
5. áldozatukat támadják

Madarak: /házigalamb/

1. testét toll fedi
2. a test melegét őrzi a tollruha
3. apró
4. laza pehelytollak /K/
5. zászlós fedőtollak
6. legnagyobbak a farktollak /K/
7. és a szárnyak evezőtollai /K/
8. a toll anyaga szaru
9. mint a szőr, a köröm, a pata is
10. Égetve egyforma a szaguk
1. Szárnyai mellső lábai helyett fejlődtek ki
2. a repülés munkáját a mellizmok végzik
3. a legtöbb húst ezek adják
1. A tüdőhöz 5 pár légzsák kapcsolódik
2. némelyik a csontjaiba is behatol
3. szinte az egész teste megtelik levegővel
4. a sok levegő könnyűvé teszi a testét
1. Tojásokkal szaporodik /házigalamb, házityuk/

Izeltlábúak:

1. Lábaik izekből állnak /keresztespók/
2. Az állat /lárvája/ vedlik /cserebogár lárvája/
Egyéb

Rovarok: 1. teste 3 fő testtájra: /házi légy/

2. fejre
3. torra
4. potrohra tagolt
5. 3 pár lába van
6. Átalakulással fejlődnek:

7. pete
8. lárva /nyü, hernyó, pajor/
9. báb
10. kifejlett rovar

11. Összetett szemük van
12. Lábaik és a toron vannak /cserebogár/
13. szárnyaik

Kétszárnyuak: /házi légy/

1. egy pár hártvás szárnyuk van
2. a második a rezgő
3. szájszervük szívó
4. csápjuk rövid
5. szaglós szerv
6. lárvája a nyű

Lepkék: /almamoly/

1. átalakulással fejlődnek
2. lárvájuk neve: hernyó

Pókszabásuak: /keresztеспók/

1. Testük 2 testtájra
2. fejtorra és
3. potrohra tagolt
4. 4 pár lábuk van
5. Félelmetes fegyverei a csáprágók
6. melyekből mérget cseppent áldozatába
7. Hálókészítő képességük van
8. Legtöbbjük hasznos állat
9. Egyszerű pontszemük van

A/ Mezőgazdasági haszonállatokA házisertés

1. Őse a vaddisznó /K/
/Gerince, emlői, fogazata, szőrzete van/
2. Malacai szelidültek az ember mellé
3. A házisertés étvágyát ősetől örökölte
4. hízékonyságát
5. Többezéréves tenyésztéssel a házisertés megváltoztatta
6. nagyságát
7. alakját
8. csaknem valamennyi tulajdonságát
9. Van közöttük: rövid testű
10. sima
11. göndör szőrű
12. hosszu
13. turcsi orru
14. szalonnát /?/
15. zsirt adó fajta /?/
16. omlós hust
17. Metszőfogai: vízszintesen előre állnak
18. fű tépésére alkalma-
19. makk, féreg, bogár felszedésére sak
20. Az apaállat, a him agyarával támad
21. gyökereket szaggat
22. védekezik
23. Zápfogainak felülete dudoros,
24. gumós
25. ez elárulja, hogy az állat mindenevő
26. Gyomra egyszerű /?/
27. Ormánya mozgékony
28. porcos turókarima /K/
29. erős
30. vastag bőrű
31. vele szántja /?/ a földet

A szarvasmarha

1. Őse a vadtulok és az
2. európai őstulok - több száz éve kihalt
3. Sokkal előbb háziasította az ember, mint a sertést
/? gerince, ? emlők, ? szőrzet/
Páros ujju patás és bélyegei
4. Fogazata sajátos:
5. Alsó állkapcsában nyolc
6. széles metszőfoga van
7. előreálló
8. Felső állkapcsában nincs metszőfoga
9. helyette kemény fedő inyét
10. szarunemű bőr
11. Szemfogai nincsenek
12. Zápfogai redős felületűek
13. jellegzetes növényevő fogak
14. Ajkai nedvesek
15. kemény bőrűek
16. A fücsomót nyelvével kanyarítja körül
17. felső inyéhez szorítja
18. fejével egyet rántva letépi
19. /? Ekkor/ a falatot csak nagyjából rágja meg, ami
20. lenyelve összetett gyomrának
21. bendő részébe kerül
22. A bendőből a recésgyomorba jut
23. ott gombócokká alakul
24. amiket kérődzéskor felbőfent
25. a szájában
26. és jól megrág
27. összekeveri nyállal
28. Mikor másodszor lenyeli
29. a falat egy billentyű /?/ irányításával
30. a szájrétűbe /? gyomorrészebe/
31. onnan az oltógyomorba siklik
32. Az oltógyomorban emésztődik meg teljesen
33. Nevét azért kapta, mert a falában lévő mirigyek
34. váladékától a tej megalszik
35. megseavanyodik
36. A sajtkészítők ezzel oltják a tejet

A házi juh

- 1. A kutya után a legrégibb háziállatunk
- 2. Rokona a szarvasmarhának, -
- 3. házisertésnek is
/Páros ujjú patás, összetett gyomru, tülkös szarvu, -
gerinces, emlős állat/ /Induktív ítélet/
- 4. Szarva a himnek /kos/ van
- 5. Legfőképpen gyapjával hajt hasznát
- 6. bőre
- 7. husa is értékes
- 8. teje
- 9. trágyája értékesebb a szarvasmarháénál
- 10. A parlagon is szívesen legel
- 11. más állatnál is jobban lelegeli az apróbb
füvet
- 12. más művelésre alkalmatlan területeket le-
geltetnek vele
- 13. ajka nagyon mozgékony
- 14. A legelésben nem hasonlít a szarvasmarhához
- 15. /? felül is van metszőfoga/

A 16

1. a házilovat a vadlóból szelidítették
2. 4000 évvel ezelőtt
3. amikor az ember az eszközeit már rézből készítette
4. A vadló a tágas puszták állata volt
5. füves
6. Az életért folytatott küzdelemben alakultak ki
7. testi tulajdonságai
8. szokásai
- /A háziasítás megváltoztatta természetét
- L. házisertés/
- /Gerinces, emlős állat, növényevő - redős zápfogak, páratlan ujju patás/
9. Tejfogait /csikófogait/ két és fél éves korban kezdi váltani
10. öt éves korára befejezi
11. Metszőfogai kopásáról állapítják meg életkorát
12. Védekező fegyvere a lába
13. velük menekül /ha megijed/
14. első lábaival vág
15. a hátsókkal rug
16. A rosszul nevelt ló rug, harap
17. A pusztai életmód kifinomította érzékszerveit
18. különösen hallása
19. szaglása nagyon éles
20. látása
21. jól emlékezik
22. hü
23. bátor
24. Az anyakanca egy csikót ellik /? évente/
25. ez fejletlen jön a világra
26. pár óra múlva lábra áll
27. egy-két nap múlva már követi anyját
28. négy-hat hónapig szopik
29. három éves korára fogják hámba
30. A gépek terjedésével igavonásra már kevésbé kell

A házinyul

1. Őse az üregi nyul /K/
2. A legkésőbbben szelidítette meg az ember
3. Vadon élő őse 1-2 kg súlyu
4. sötét bundájú /?/
5. egyes vidékeken tömegesen él
6. kártékony
7. a törvény nem is védi
8. A nyulnak hosszú a füle
9. nagy a szeme
10. hasított az ajka /?/
11. rövid a farka
12. hátsó lába hosszabb a mellsőnél
13. szemfoga nincsen
- /Rágcsáló emlős, növényevő - redős zápfogu állat/
14. Kedvenc tápláléka a friss zöldségféle
15. vörös here
16. gabonafélék /zab, árpa/
17. télen a széna
18. növényi konyhahulladék
19. Szapora állat
20. Évente többször
21. 10-15 kölyköt fial
22. A kicsinyek szeme tiznapos korukban nyílik ki
23. egyhónapos korukban elhagyják anyjukat
24. 5-8 évig él
25. Husa izletes
26. könnyen emészthető
27. Szőrös bőre a gerezna,
28. a szücsipar dolgozza fel
29. Egyéb szerveit is feldolgozzák
30. Több fajta /?/ husnyulat és
31. prémnyulat tenyésztének /?/
32. az angoranyulat gyapjujáért tartják
33. Ketrecének alja sűrű drótháló
34. kihuzható
35. könnyen tisztítható

A házigalamb

1. Őse a szirti galamb /K/
2. /Gerinces állat, madár: szárnyas, tollak, - tojások,
légzsák/
2. Gyors
3. fáradhatatlan repülő
4. A földön gyengén fejlett lábaival csak tipeg
5. Kis fejét minden lépésnél megbiccentve
6. begyesen lépeget
7. Nincs nála jobb gyomirtó madár
8. Ezért nagyon hasznos
9. Galambpadláson fészkelnek a galambok
10. ducban
11. Fészkekaljuk mindig csak 2 tojás
12. Évente 6-8-szor is költenek
13. a him és a tojó felváltva
14. 18-20 napig ül a tojásokon
15. A fiókák eleinte fejletlenek
16. csupaszok
17. 3-4 napig vakok
18. fészeklakók
19. mert a fészekben maradnak
20. míg a szárnyuk kinő
21. három hétig kell a szülőknél
22. gondozni, etetni őket
23. akkorra kitollasodnak és
24. maguk táplálkoznak /? kirepülnek/
25. Hazánkban husgalambokat /K/
26. különféle diszgalambokat /K/
27. sportgalambokat /K/ tenyészte-
28. postagalambokat /K/ nek

A házityuk

1. A háziszárnyasok között a legfontosabb
 2. belőle tenyésztene a legtöbbet
 3. Husával
 4. tojásával nagy hasznára van az embernek
 5. tollával
 6. a gyommagvak és
 7. rovarok pusztításával is hasznot hajt
 8. Őse kis termetű madár /K/ /A háziiasítás során meg-
 9. vörös tollu változott/
 10. Sokféle színű,
 11. 3-4 kg súlyu tyukfajtákat tenyésztettek,
 12. finom husu ki belőle
 13. évente 300 tojást is tojó
/Tollas, szárnyas, csőrös, tojásokkal szaporodó gerinces állat, - kapargáló madár/
 14. Lába erős
 15. futásra alkalmas
 16. menekülésre
 17. Négy karmos ujja közül 3 előre
 18. 1 hátrafelé áll
 19. Az ujjak felett az inas
 20. bőrpikkelyes csüd van
 21. A lábszárat
 22. combot toll fedi
 23. A kakas csüdjéből sarkantyú áll ki /K/
 24. A fejét taréj és
 25. két husos lebeny /szakállka/ disziti
 26. A melegített tojásokból
 27. 21 nap alatt kel ki a kiscsibe /K/
 28. fejlődése a tojássárgáján lévő
 29. kis foltból /?/ indul meg
 30. a tojás sárgája és fehérje a fejlődő állat tápláléka
 31. A pelyhes csibék /K/
 32. alighogy megszáradtak
 33. lábra állnak
 34. és futnak is
 35. Fészekahagyók
 36. A kotló /?/ vezeti
 37. védi
 38. gondozza őket
 39. míg kitollasodnak
 40. ekkor szétszóródnak
1. Rokonai: 2. gyöngytyuk /K/
 3. pulyka /K/

A házikacsa

1. Őse a tőkés réce /K/
 2. a vizekben
 3. hazánkban is gyakori
 4. A házikacsa vizet kedvelő /madár/ maradt
 5. repülni már nem tud
 6. szárazon ügyetlenül
 7. vízben ügyesen mozog
 8. Több a pehelytolla, mint a házityuknak
 9. Mielőtt vízbe menne tollázkodik, azaz
 10. végigkengeti tollait
 11. teste végén lévő mirigyének
 12. fagyujával
 13. ezért nem jut víz a bőréhez
 14. Lábai evezők
 15. három hosszabb ujja között
 16. két uszóhártya feszül
 17. két lábával a vízben felváltva lapátol/K/
 18. Csőre lapos
 19. széles
 20. sárgáspiros bőr fedi
 21. a felső káva vége kissé lehajlik
 22. a két káva széle recés
 23. lemezkékkel szegélyezett
 24. A házikacsa sokat eszik
 25. nem válogat:
 26. vízi állatot
 27. növényt
 28. darált ételt
 29. gyorsan fejlődik
 30. jól hizik
 31. Husa izletes pecsenye
1. Szaporodása:
2. Nem gondos anya
 3. Tojásait géppel
 4. vagy kotlóval keltetik
 5. A sárgapihés kiskacsák fürgék
 6. fészek hagyók
 7. Haszna:
 8. husáért tenyésztik
 9. A magyar fajtaikat
 10. külföldiekkel keresztezik /?/
1. Rokona:
2. a házilud
 3. Őse a vadon élő nyári lud
 4. /Lemezes csőre, uszólába van/
 4. Májáért
 5. husáért
 6. zsirjáért
 7. tolláért
 - tenyésztik

B/ A ház körül élő állatok

- A kutya:
1. Ősei farkasszerű és állatok
 2. sakálszerű
 3. Az ember mellett volt már akkor is,
 4. amikor az még kőből készítette szerszá-
mait
/Ragadozó és bélyegei - gerinces, emlős állat/
 5. Kiszemelt áldozatát üzi /kergeti/
 6. Az ember mellett egyéb ételre is rászokott
 7. Ha támad,
 8. ha védekezik harap
 9. Egy-egy különösen fejlett zápfoga a tépőfog
 10. Mellső lábán 5
 11. hátsón 4 ujja van
 12. Ujjaira lép:
 13. ujjon járó
 14. A kiskutyák eleinte fejletlenek
 15. 10-12 napig csukott a szemük
 16. 3-4 hétig szopnak
 17. anyjuk szeretettel táplálja
 18. védi őket
 19. neveli
 20. Veszedelmes betegségük a veszettség
 21. Nálunk minden kutyát számontartanak
 22. az összeirt kutyákat beoltják
 23. Pasteurnak
 24. Hőgyes Endrének köszönhetjük a védőoltásokat

1. Magyar kutyaajták:

2. komondor /K/
3. kuvasz /K/
4. puli /K/
5. magyar vizsla /K/

A házimacska

1. Őse ma is él
2. a nubiai- vagy
3. kaffermacska /K/
4. Egérpusztításáért szelidítették meg
/Gerinces ragadozó emlős, ujjon járó/
5. Feje gömbölyű
6. állkapcsa rövid
7. Áldozatát lesből ejti el
8. karmos mancsával ragadja meg
9. Karmai az ujjak végén lévő bőrpárnákba
10. visszahuzhatók
11. ezért nem kopnak el,
12. mint a kutyáé
13. támadáskor karmoló fegyverekké válnak
14. segítségükkel a fára is könnyen felszalad
15. Teste arányos
16. izomzata fejlett
17. mozdulata ügyes
18. rugalmas
19. Szenvedélyes vadász
20. Jól hall
21. nesztelenül jár
22. Sötétben a szembogara kerekre tágul /K/
23. a legkisebb fényre is érzékeny
24. teljes sötétben ő sem lát
25. Fejlett a tapintóérzéke
26. főleg bajuszsertéi érzékenyek
27. velük igazodik el a sötétben
28. Szaglása nem jó
29. Türelnes
30. kitartó
31. Kölykeit nagy szeretettel neveli
32. Ivadékgondozó ösztöne fejlett
33. Kölykei 8 napig csukott szemhéjuak

Az egér /K/

1. Hosszu a farka és
2. sok pikkelygyűrű borítja
3. orra hegyes
4. szőre szürke színű
5. halkán surran
6. ügyesen mozog
/Fogazata rágcsáló, mindenevő emlős állat/
7. Zápfogainak rágófelülete gumós
8. Sok kárt okoz az embernek,
9. mert mindent megrág
10. Finom a hallása és
11. a szaglása
12. Bajusza érzékeny tapogatószerv
13. Sötétben is jól tájékozódik
14. Nagyon szapora
15. Évente ötször-hatszor ellik
16. valahányszor 4-8 kölyköt -
17. ezek eleinte csupaszok
18. vakok
19. de hamarosan szép állatkákká fejlődnek
20. Jó macska vagy
21. egérfogó féken tartja szaporodását

A házi patkány /K/

1. kiszorította az ember közeléből a vándorpatkány
2. Az egérnél nagyobb
3. kártékonyabb
4. veszedelmesebb rágcsáló
5. Oda vándorol, ahol nagyobb az élelembőség
6. innen kapta a nevét
7. Főleg a csatornák
8. ólak
9. pincék lakója
10. hajófenékek
11. Minden ételbe
12. hulladékba belekóstol
13. szennybe
14. Pusztítja a szárnyasok apraját-nagyját
15. a tojást is
/Minden rághatót megrág/

16. Főleg éjjel garázdálkodik
17. Irtásukat a törvény is elrendeli
18. Méreggel
19. patkányfogó kutyával pusztítják őket
20. csapóvassal

A veréb

/Fészeklakó madár/

1. Csőre erős
2. kupalaku
3. vastag a töve
4. magvak szedésére alkalmas
5. Tápláléka: magvak
6. hernyók költéskor
7. bogarak
8. Lába szökdécselő
9. Nem jól repül
10. Sohasem repül nagy távolságra
11. Ősztől tavaszig csapatosan jár
12. Sokat hangoskodnak egymás között
13. A gabonaszemek
14. gyümölcs fogyasztásával kárt okoz
15. baromfieleléség
16. Nem engedhető meg az elszaporodása
17. Állandó madarunk /?/ /Egész évben nálunk él/
18. Évente 2-3-szor költ
19. Egy fészekalja mindannyiszor 5-6 tojás
20. A fiókák nagy fejűek
21. csupaszok
22. gyámoltalanok
23. a szülők kirepülésük után is etetik őket
24. Énekes madár
25. Hangja a csiripelés

A fecske

/fészeklakó, énekes madár/

1. A hazánkban élő 3 fecskefaj /?/ közül
2. a füstifecske az emberhez a legbizalmasabb
3. Fészket istállóban
4. kamrában
5. tornácon rakja
6. eresz alatt
7. A repülés művésze
8. Táplálékát
9. a szunyogot
10. legyet röptében kapja el.
11. lepket
12. bogarat
13. Szárnya hosszú
14. keskeny
15. Villás farkával
16. kormányozza testét
17. Csőre hasadt /?/
18. szélesre tátható
19. Szinte a levegőben él
20. Lábai gyengék
21. Csak akkor száll a földre
22. ha fészekrakáshoz sarat szedeget
23. Költöző madár
24. /? nyáron/ nálunk fészkel
25. szeptemberben meleg vidékre repül
26. márciusban érkezik vissza
27. Fiókái kezdetben tollatlanok
28. gyámoltalanok
29. gyorsan nőnek
30. hamar tollasodnak
31. fészük tisztaságára vigyáznak
32. három hét múlva kirepülnek
33. A fecskepár gyakran
34. másodszor is költ
35. Hangja a csicsérgés

A házi légy /K/

1. Veszedelmes betegségek terjesztője
/Izeltlábú állat, kétszárnyu rovar, szivó száj szerv,
rövid csáp, második pár szárnya helyett rezgő, lár-
vája a nyü/
2. Szivókáján finom nyílások vannak /K/
3. azokon szivja fel a
4. folyékony táplálékot
5. A cukrot előbb nyálával feloldja,
6. majd felszűrösli
7. Lábai végén tapadókorong van
8. Ezért tud ablaküvegen is mászkálni
9. Jól repül
10. A meleget és keresi
11. a napfényt
12. Mindent összemászkál
13. a betegségek okozóit ilyenkor szedi fel
14. és mindenütt szórja is azokat
15. A "légypiszok" kész veszedelem
16. Átalakulása a lepkéénél gyorsabb
17. 8 napig tart
18. A kifejlett állat
19. néhány nap múlva már petézik
20. 100-120 petét rak
21. ezek 1-2 nap alatt kikelnek
22. Tisztasággal
23. vegyszerekkel védekezhetünk ellene
24. Helyes trágyakezeléssel
25. kifejlődését kell megakadályoznunk

A keresztespók

/Izeltlábu, pókféle: 8 lába, 2 testtája, csáprágója van hálót sző/

1. 8 pontszemecskéje van
2. Szárnya nincsen
3. A háló anyagát a potrohában lévő
4. szövőmirigyben termeli és a
5. szövőszemölcsön bocsátja ki
6. ez a levegő megszilárdul
7. Egy szál 1000 szálból sodródik
8. Lábaival szövi-fonja
9. az azokon lévő szövőkarmokkal
10. Szövésének menete:
11. először a durvább szálú keretet
12. majd a küllőket feszíti ki
13. aztán középről indulva
14. küllőről küllőre haladva
15. köti a hálószemeket
16. Szunyogokkal
17. legyekkel táplálkozik
18. Hasznos
19. Novemberben petézik
20. ezeket gubóval szövi körül
21. áttelelnek
22. Petézés után az anyapók elpusztul
23. Májusban kelnek ki a kispókok
24. Átalakulás nélkül
25. Többszöri vedléssel
26. gyorsan nőnek

A II. téma

mérőlap változatai,
javítókulcsai
és
statisztikai adatai

A téma ismeretanyaga 6 változatra oszlik el.

Az egyes változatok alternatív elemeinek száma a következő:

A változat	42
B változat	43
C változat	39
D változat	42
E változat	36
F változat	43

Az I. téma bevezetőjében részleteztük az alsótagozatban tanult állattani ismeretek számbavételének hiányát a tanév elején. Ezért itt csak utalunk az ott tett észrevételekre.

A II. téma az I.-höz hasonlóan két tankönyvi tárgykört fog össze. Két, állattani ismereteket feltáró, egység követi egymást az év téli időszakában. Ezeket vontuk össze az I. témánál is alkalmazott megfontolásokból.

A téma mennyiségi elemzésének első fázisában kapott halmazképző célfogalmak száma: 37. A hozzájuk tartozó tények száma 86. A hozzájuk tartozó képzetek száma: 7.

A további feldolgozást igénylő célfogalmak száma:	114
Az ezekhez tartozó tények száma:	452
képzetek száma:	63

A célfogalmak összege a témában:	151
A tények összege a témában:	538
A képzetek összege a témában:	70

Témazáró mérőlap

Általános iskola

Élővilág, 5.osztály

Név:

Osztály:

HÁZIÁLLATOK

1. Miből tenyésztette ki az ember a háziludat?

a/ _____

2	
---	--

2. Hogyan nevezzük a házijuh ki-csinyét?

a/ _____

4	
---	--

3. Pótold a hiányzó szót!

A fecskének _____ csőre van.

4	
---	--

4. A felsorolt tulajdonságok alapján melyik állatra ismeresz? Nevezd meg az állatot!

nincs szárnya, csáprágója van, nyolc pontszeme van, petéit gubóval veszi körül

a/ _____

4	
---	--

5. Mi az a két legfontosabb élelmiszer-nyersanyag, amiért tenyésztjük és tartjuk a háziisertést?

2	2	
1	1	

6. A felsorolásból húzd alá a fészeklakó madarak nevét!

a/ fecske, b/ házityuk, c/ názigalamb, d/ házi-kacsa, e/ veréb

a	b	c	d	e	
4	2	4	2	4	

7. A felsorolt állatok neve előtt álló betűket írd a megfelelő vonalra!

1. hasznos: _____

2. káros: _____

a/ széncinege, b/ ló, c/ egér, d/ házinyul,

e/ házijuh, f/ házilégy

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	3	2	2	

8. Huzd alá, ami a felsorolásból a lóra vonatkozik!

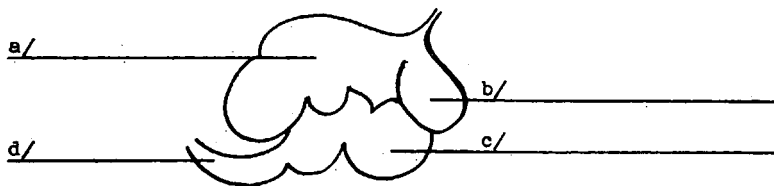
a/ gumós zápfog, b/ egy ujj, c/ pata,

d/ emlős állat, e/ fial, f/ kérődző,

g/ igavonó, h/ növényevő

a	b	c	d	e	f	g	h	
6	6	5	5	4	4	2	5	

9. Nevezd meg az összetett gyomor részeit!



a	b	c	d	
1	1	1	1	

10. A kutya tulajdonságai mellé írd oda a házimacska megfelelő tulajdonságait!

a kutya

a házimacska

karmai kopognak /a macskáé
miért nem?/

a/ _____

áldozatát üzi, kergeti

b/ _____

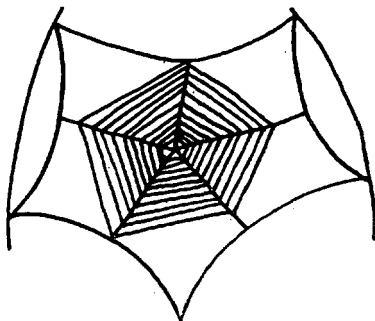
kölykei 10-12 napig vakok

c/ _____

a	b	c	
3	2	3	

11. Írd le a pókháló részeinek nevét a keresztespók munkájának sorrendjében!

A rajzon látható pókháló megfelelő részét és az általa leírt megnevezéseket vonallal kapcsold össze!



ab/ _____

cd/ _____

ef/ _____

a	b	c	d	e	f	
1	1	1	1	2	2	

12. Sorold fel azokat a hazánkban tenyésztett galambféléket, melyekről a tankönyvedből tanultál!

a	b	c	d	
1	1	1	1	

Teljesítmény: _____ % pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

13. Nevezd meg a nagyüzemi baromfitenyésztés két jellegzetes eszközét!
- _____

Az élő kotló alá hány tojást tesznek? c/ _____

a	b	c	
2	2	2	

14. Melyik állat alsó állkapcsában van:

nyolc darab

széles

metszőfog?

előreálló

Nevezd meg az állatot! a/ _____

a	
2	

15. Miből ajánlatos készíteni a házinyul ketrecének alját?

a/ _____

Miért jó abból készíteni? b/ _____

a	b	
2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszéken készült.

Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens

Az ujrásokszorosításért felelős:

HÁZIÁLLATOK

1. a = nyári lud
2. a = barát
3. a = hasadt v. hasított
4. a = /keresztes/ pók
5. a = hus
b = zsír
/Tanulók szabad sorrendben!/
6. a, c, e = aláhuzni
b, d = nem kell aláhuzni
7. 1.-hez = a, b, d, e
2.-höz = c, f
8. b, c, d, g, h = aláhuzni
a, e, f = nem kell aláhuzni
9. a = bendő
b = recés
c = százzrétű
d = oltó
10. a = visszahuzható karom
b = lesből támad
c = 8 napig
11. a = keret
b = összekötése a rajzzal
c = küllők
d = összekötése a rajzzal
e = szemek
f = összekötése a rajzzal
12. a = hus
b = disz
c = sport
d = posta
/Tanulók szabad sorrendben!/

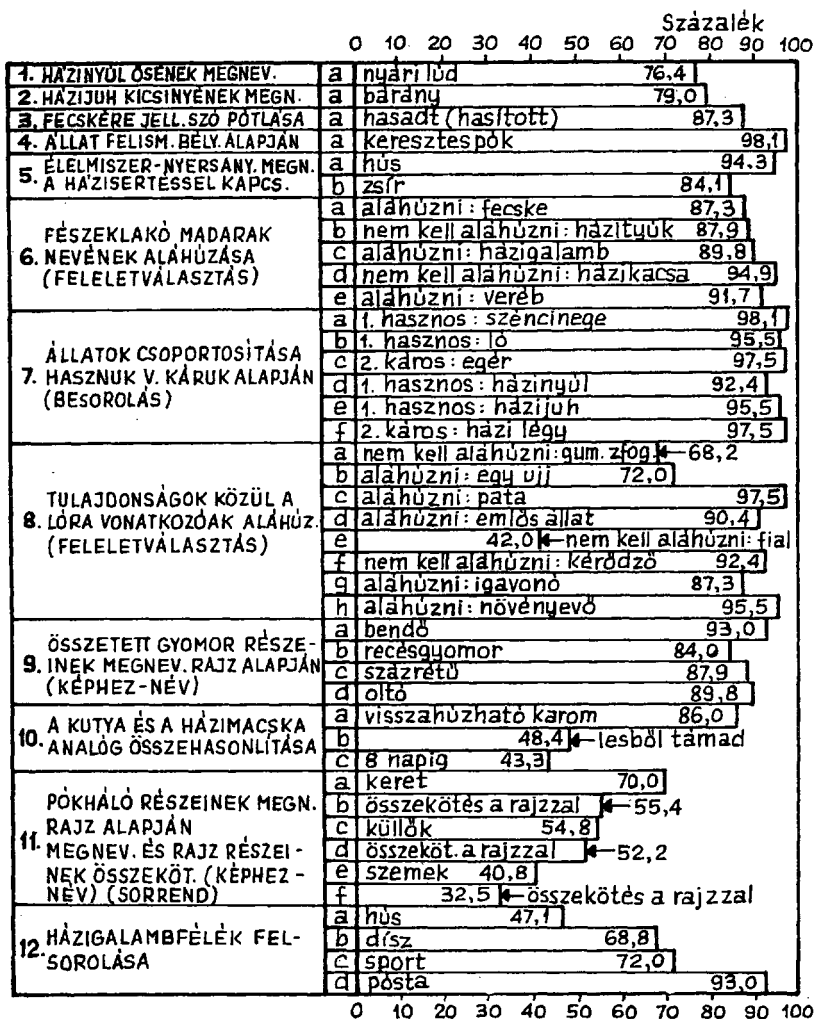
Szorgalmi feladatok:

13. a = keltető gép
b = műanya
/Tanulók szabad sorrendben!/
c = 17 - 20
14. a = szarvasmarha
15. a = dróthálóból
b = könnyen kezelhető
tisztítható

Osztályozattá alakítás kulcsa

jó	98,0 - 100,0
jó	86,2 - 97,9
közepes	73,4 - 86,1
elégséges	60,6 - 73,3
elégtelen	0,0 - 60,5

A II/A VÁLTOZAT EREDMÉNYEI



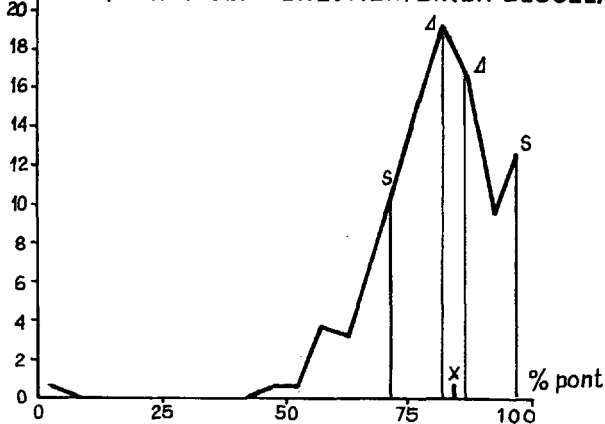
A II/A változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	157
Átlag \bar{x}	80,74 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm 2,00$ %p
Pontossági követelmény $\pm 5\%$	$\pm 2,48$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 12,81$ %p
Relatív szórás	15,87 %

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,6
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,0
27,5	0,0
32,5	0,0
37,5	0,0
42,5	0,0
47,5	0,6
52,5	0,6
57,5	3,8
62,5	3,1
67,5	7,0
72,5	10,8
77,5	15,2
82,5	19,1
87,5	16,5
92,5	9,5
97,5	12,7

Relatív gyakoriság, %

A II/A VÁLTOZAT EREDMÉNYEINEK ELOSZLÁSA



elégtelen	elégséges	közepes	jó	jeles
0	60,5	73,3	86,1	97,9 100,0

Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilág, 5. osztály

Név:
Osztály:

HÁZIÁLLATOK

1. Miből tenyésztette ki az ember a házikacsát?

a/ _____

A	
1	

2. Hogyan nevezzük a szarvasmarha kicsinyét?

a/ _____

A	
1	

3. Pótold a hiányzó szót!

A verébnek _____ csőre van.

A	
1	

4. A felsorolt tulajdonságok alapján melyik állatra ismeresz? Nevezd meg az állatot!

bátor, éles a látása és hallása, jó az emlékező
tehetsége, páratlan ujjú patás, növényevő, tanu-
lékony, rug, 3 éves korában fogják hámba

a/ _____

A	
3	

5. Mi az a három legfontosabb élelmiszer- és ipari nyersanyag, amiért tenyésztjük és tartjuk a házi-juhot? Sorold fel!

A	B	C	
1	1	2	

6. A felsorolásból húzd alá a mindenevő állatok nevét!

a/ szarvasmarha, b/ házisertés, c/ ló,
d/ egér, e/ házijuh, f/ patkány

A	B	C	D	E	F	
4	5	4	5	4	5	

7. A felsorolt állatok neve előtt álló betűket írd a megfelelő vonalra!

1. hasznos: _____

2. káros: _____

a/ veréb, b/ egér, c/ házisertés, d/ patkány,
e/ házigalamb, f/ házimacska

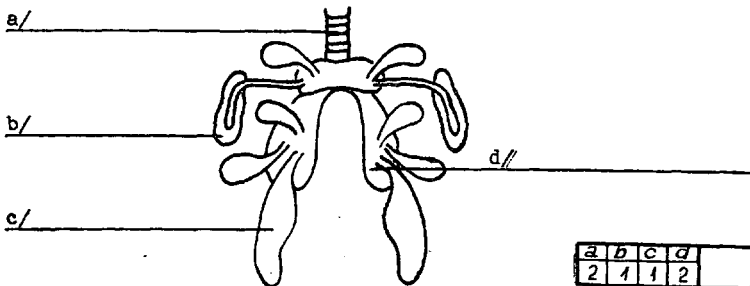
a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	2	2	

8. Húzd alá, ami a felsorolásból a kereszttespókra vonatkozik!

a/ fészeklakó, b/ fejtor, c/ taréj, d/ szövőmirigy,
e/ izelt láb, f/ növényevő, g/ szövőszemölcs

a	b	c	d	e	f	g
3	3	5	3	5	5	3

9. Nevezd meg a házigalamb légzőszerveit!



a	b	c	d	
2	1	1	2	

10. A szarvasmarha tulajdonságai mellé írd oda a házisertés megfelelő tulajdonságait!

a szarvasmarha

a házisertés

növényevő

a/ _____

istállóban tartják

b/ _____

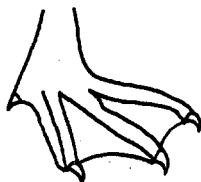
kérődző

c/ _____

a	b	c	
2	2	2	

11. Nevezd meg a házikacsa lábának részeit - felülről lefelé haladó sorrendben!

A rajzon lévő részeket és az általad írt megfelelő megnevezéseket vonallal kösd össze!



ab/ _____

cd/ _____

ef/ _____

a	b	c	d	e	f	
1	1	1	1	2	1	

12. Sorold fel a hazánkban tenyésztett kutyafajtákat!

a	b	c	d	
2	1	1	1	

Teljesítmény: _____ % pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

13. Hány kacsát számítottunk a baromfiól
1 m²-nyi területére?

a/ _____

Hány tyukot?

b/ _____

a	b	
2	2	

14. Melyik állatra jellemző, hogy
metszőfogai vízszintesen előre állnak és
ezek makk, féreg, bogár felszedésére, alkalmasak
fü tépésére

Nevezd meg az állatot! a/ _____

a	
2	

15. Nevezd meg a rosszul nevelt ló két rossz tulajdonságát!

a	b	
2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai
Tanszékén készült.

Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens

Az újraszorosításért felelős:.....

HÁZIÁLLATOK

1. a = tőkés réce
2. a = borju
3. a = kupalaku
4. a = ló
5. a = gyapju
b = hus
c = tej
/Tanulók szabad sorrendben!/
6. b,d,f = aláhuzni
a,c,e = nem kell aláhuzni
7. 1.-hez = c,e,f
2.-höz = a,b,d
8. b,d,e,g = aláhuzni
a,c,f = nem kell aláhuzni
9. a = légcső
b = csont
c = légzsák
d = tüdő
10. a = mindenevő
b = ólban tartják
c = nem kérődző, v.
egyszerű gyomra van
11. a = csüd
b = összekötése a rajzzal
c = ujj
d = összekötése a rajzzal
e = uszókártya
f = összekötése a rajzzal
12. a = komondor
b = kuvasz
c = magyar vizsla
/Tanulók szabad sorrendben!/

Szorgalmi feladatok:

13. a = 3 - 4
b = 4 - 5
14. a = házisertés
15. a = rug
b = harap
/Tanulók szabad sorrendben!/

Osztályozottá alakítás kulcsa

jeles	90,8 - 100,0
jó	89,0 - 90,7
közepes	77,3 - 88,9
elégséges	65,5 - 77,2
elégtelen	0,0 - 65,4

A II/B VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

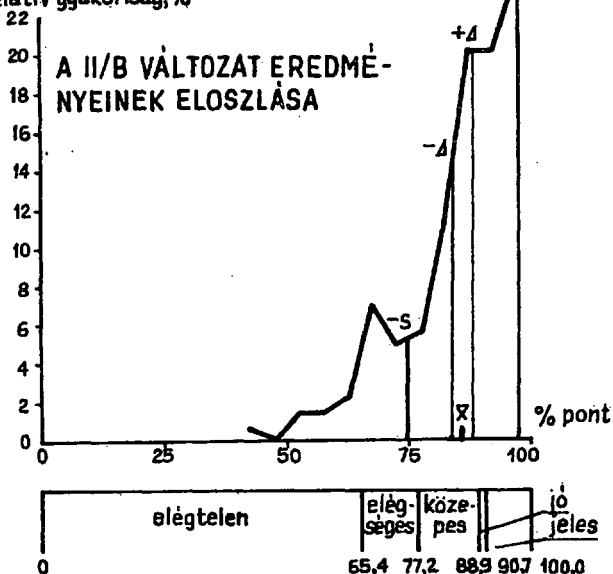
		Százalék										
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. HÁZIKACSA ÖSÉNEK MEGNEV.	a	tökés réce						71,8				
2. SZARVASMARHA KICSINYÉNEK H.	a	borjú								94,4		
3. VERÉBRE VON. SZÓ PÓTLÁSA	a	küpalakú								95,6		
4. ÁLLAT FELISM. (BÉLY. ALAPJÁN)	a	ló								94,4		
5. ÉLELMISZER ÉS IPARI NYERSA. MEGNEV. A HÁZIJUHVÁL KAPCS.	a	gyapjú						83,1				
	b	hús						84,1				
	c	tej				57,8						
MINDENEVŐ ÁLLATOK NEVÉ- 6. NEK ALÁHÚZÁSA (FELELETVÁLASZTÁS)	a	nem kell aláhúzni: szarvasmarha						83,1				
	b	aláhúzni: házisertés						91,6				
	c	nem kell aláhúzni: ló						84,6				
	d	aláhúzni: eger						85,6				
	e	nem kell aláhúzni: háziju						80,1				
	f	aláhúzni: patkány						83,1				
ÁLLATOK CSOPORTOSÍTÁSA 7. HASZNUK - KÁRUK ALAPJÁN (BESOROLÁS)	a	2. káros: veréb						85,1				
	b	2. káros: eger						97,9				
	c	1. hasznos: házisertés						96,4				
	d	2. káros: patkány						97,9				
	e	1. hasznos: házigalamb						94,3				
	f	1. hasznos: házimacska						94,3				
TULAJDONSÁGOK KÖZÜL A KERESZTESPÖKRÁ VONATKO- ZÓAK ALÁHÚZÁSA 8. (FELELETVÁLASZTÁS)	a	nem kell aláhúzni: fészeklakó						88,8				
	b	aláhúzni: fejtor						96,4				
	c	nem kell aláhúzni: taréj						94,3				
	d	aláhúzni: szövömrilgy						97,9				
	e	aláhúzni: zelt láb						96,5				
	f	nem kell aláhúzni: növényevő						95,1				
	g	aláhúzni: szövőszemölcs						97,9				
HÁZIGALAMB LÉGZŐSZERVEI- 9. NEK MEGNEV. RAJZ ALAPJÁN (KÉPHEZ - NÉV)	a	légcső						77,4				
	b	csont						69,8				
	c	tüdő						51,4				
	d	légzsák						73,2				
A SZARVASMARHA ÉS A HÁZISER- TÉS ANALÓG ÖSSZEHASONL. 10.	a	mindenevő						82,3				
	b	olban tartják						82,3				
	c	nem kérdőző						69,8				
	a	csüd						49,6				
HÁZIKACSA LÁBA RÉSZÉNEK MEGNEV. RAJZ ALAPJÁN MEG- 11. FELELŐ SORRENDEN MEGNEV. ÉS RAJZ ÖSSZEKÖT. (KÉPHEZ - NÉV) (SORREND)	b							49,6				összekötés a rajzzal
	c	újj						61,2				
	d	összekötés a rajzzal						61,2				
	e	uszóhártya						55,4				
	f	összekötés a rajzzal						55,4				
	a	komondor						97,1				
HAZÁNKBAN TENYÉSZTETT 12. KUTYAFAJTÁK FELSOROLÁ- SA	b	kuvasz						97,1				
	c	puli						97,1				
	d	maquar vizsla						92,2				
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

A II/B változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	142
Átlag \bar{x}	86,13 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm 1,93$ %p
Pontossági követelmény $\pm 5\%$	$\pm 2,24$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 11,75$ %p
Relatív szórás	13,64 %

%pont	Tanuló / %/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,0
27,5	0,0
32,5	0,0
37,5	0,0
42,5	0,7
47,5	0,0
52,5	1,4
57,5	1,4
62,5	2,1
67,5	7,0
72,5	4,9
77,5	5,6
82,5	11,3
87,5	20,4
92,5	20,4
97,5	24,5

Relatív gyakoriság, %



Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilág, 5.osztály

Név:
Osztály:

HÁZIÁLLATOK

1. Miből tenyésztette ki az ember
a házigalambot?

a/ _____

a	
1	

2. Hogyan nevezzük a házityúk ki-
csinyét?

a/ _____

a	
1	

3. Pótold a hiányzó szót!

A mindenevő állatoknak _____ zápfoguk van.

a	
2	

4. A felsorolt tulajdonságok alapján melyik állatra is-
mersz? Nevezd meg az állatot!

nagyon szapora, farka rövid, kicsinyei vakon
születnek, füle hosszú, húsá izletes, metsző-
fogai állandóan nőnek, hátsó lábai hosszabbak
a mellsőknél

a/ _____

a	
3	

5. Melyik jótulajdonsága miatt tenyésztjük és tartjuk

a kutyát? a/ _____

a házimacskát? b/ _____

a	b	
1	1	

6. A felsorolásból húzd alá a ragadozó emlős állatok ne-
vét!

a/ egér, b/ házinyul, c/ kutya, d/ ló, e/ házimacs-
ka, f/ keresztespók

a	b	c	d	e	f	
4	4	3	5	3	4	

7. A felsorolt állatok neve előtt álló betűket ird a megfelelő vonalra!

1. hasznos: _____

2. káros: _____

a/ keresztspók, b/ széncinege, c/ patkány,

d/ kutya, e/ fecske, f/ házilég

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	2	3	

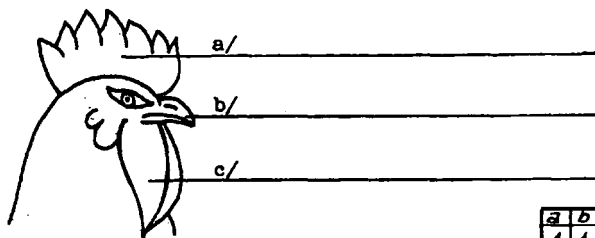
8. Huzd alá, ami a felsorolásból a házisertésre vonatkozik!

a/ gerincoszlop, b/ agyar, c/ egy ujjon jár,

d/ jól repül, e/ szőre van, f/ kérődző, g/ ormány

a	b	c	d	e	f	g	
3	4	4	5	3	3	4	

9. Nevezd meg a kakas fejének részeit!



a	b	c	
1	1	2	

10. A házilég tulajdonságai mellé ird oda a keresztspók megfelelő tulajdonságait!

a házilég

a keresztspók

lában tapadókorong van

a/ _____

hártyás szárnya van

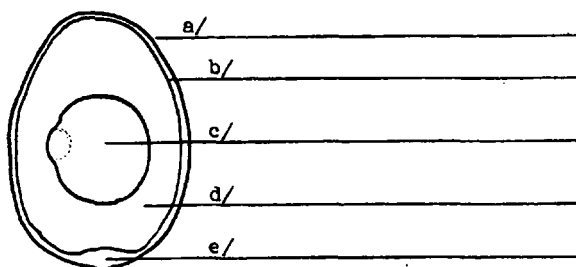
b/ _____

teljes átalakulással fejlődik

c/ _____

a	b	c	
5	4	2	

11. Nevezd meg a tojás részeit!



x-szel jelöld meg azt a részt, ahol a kiscsirke fejlődése megindul!

a	b	c	d	e	f	
1	3	1	1	3	3	

12. Hasznosításuk szerint nevezd meg a hazánkban tenyésztett házisertésféléket!

a	b	
1	1	

Teljesítmény: _____ % pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

13. Hány ujj van a kutya mellső lábán? a/ _____
hátsó lábán? b/ _____

Miért mondjuk, hogy a kutya ujjon járó?

c/ _____

a	b	c	
2	2	2	

14. Melyik állatra jellemző, hogy
sötétben a szembogara kerekre táglul, ezért a legki-
sebb fényre is érzékeny

Nevezd meg az állatot! a/ _____

a	
2	

15. Nevezd meg kettőt a patkányok kedvelt tartózkodási he-
lyei közül!

a	b	
2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai
Tanszékén készült.

Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens

Az újrasokszorosításért felelős:

HÁZIÁLLATOK

1. a = szirti galamb
2. a = csirke v. csibe
3. a = gumós
4. a = házinyul
5. a = házörző
b = egérfogó
6. c,e = aláhuzni
a,b,d,f = nem kell alá-
huzni
7. 1.-hez = a,b,d,e
2.-höz = c,f
8. a,b,e,g = aláhuzni
c,d,f = nem kell aláhuz-
ni
9. a = taréj
b = csőr
c = lebeny v. szakállka
10. a = lábán szövőkarmok van-
nak
b = nincs szárnya
c = átalakulás nélkül
11. a = meszes héj
b = lágy héj
c = sárgája
d = fehérje
e = légudvar
f = csirafolt jelölése
x-szel
12. a = hússertés
b = zsirsertés
/Tanulók szabad sorrend-
ben!/

Szorgalmi feladatok:

13. a = öt
b = négy
c = ujjaira lép
14. a = házimacska
15. a-b = értelem szerint

Osztályzottá alakítás kul-csa

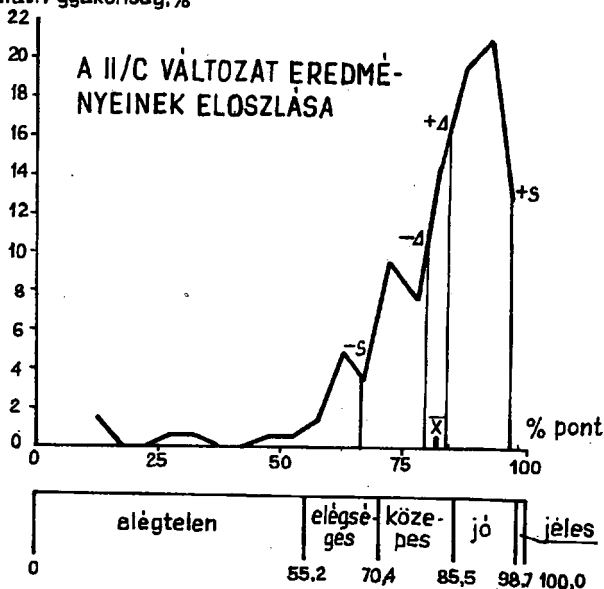
jeles	98,8 - 100,0
jó	85,6 - 98,7
közepes	70,5 - 85,5
elégséges	55,3 - 70,4
elégtelen	0,0 - 55,2

A II/C változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	138
Átlag \bar{x}	82,00 %p
Konfidencia intervallum ± 4	\pm 2,53 %p
Pontossági követelmény $\pm 5\%$	\pm 3,08 %p
Szórás $\pm s$	\pm 15,16 %p
Relativ szórás	18,49 %

%pont	Tanulók /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	1,4
17,5	0,0
22,5	0,0
27,5	0,7
32,5	0,7
37,5	0,0
42,5	0,0
47,5	0,7
52,5	0,7
57,5	1,4
62,5	5,0
67,5	3,6
72,5	9,4
77,5	7,9
82,5	14,4
87,5	19,5
92,5	21,0
97,5	13,0

Relativ gyakoriság, %



D/ változat

Témazáró mérőlap

Általános iskola

Élővilág, 5. osztály

Név:

Osztály:

HÁZIÁLLATOK

1. Miből tenyésztette ki az ember
a házinyulát?

a/ _____

a	
1	

2. Hogyan nevezzük a házisertés ki-
csinyét?

a/ _____

a	
1	

3. Pótold a hiányzó szót!

A ragadozó emlős állatoknak _____ zápfoguk van.

a	
2	

4. A felsorolt tulajdonságok alapján melyik állatra is-
mersz? Nevezd meg az állatot!

gyommagvakat eszik, évente 6-8-szor is költ,
fiókái vakok, csupaszok; begyesen lépeget, fá-
radhatatlan repülő, a him és a tojó felváltva
ül a tojásokon, fészekaljuk 2 tojás

a/ _____

a	
4	

5. Mi az a két legfontosabb élelmiszer-nyersanyag, amiért
tenyésztjük és tartjuk a házityukot?

a	b	
1	1	

6. A felsorolásból húzd alá a növényevő állatok nevét!

a/ ló, b/ házijuh, c/ egér, d/ házinyul,

e/ szarvasmarha, f/ házisertés

a	b	c	d	e	f	
3	2	2	3	3	3	

7. A felsorolt állatok neve előtt álló betűket ird a megfelelő vonalra!

1. hasznos: _____

2. káros: _____

e/ egér, b/ házilég, c/ házilud, d/ ló,

e/ házijuh, f/ fecske

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	2	2	

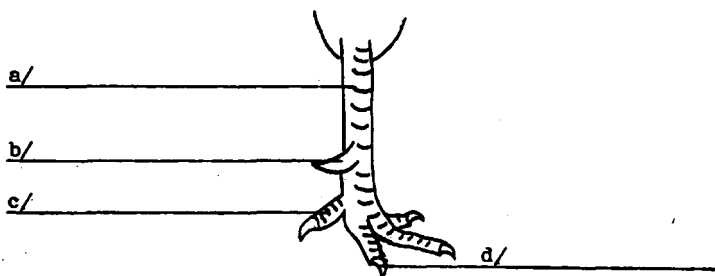
8. Huzd alá, ami a felsorolásból a szarvasmarhára vonatkozik!

a/ őse a vadtulok, b/ álcsülök, c/ agyar, d/ ragadozó

e/ valódi csülök, f/ gyapju, g/ tülkös szarv, h/ legel

a	b	c	d	e	f	g	h	
4	6	4	3	6	3	5	3	

9. Nevezd meg a kakas lábának részeit!



a	b	c	d	
2	2	1	2	

10. A házityuk tulajdonságai mellé ird oda a házikacsa megfelelő tulajdonságait!

a házityuk

a házikacsa

kapargáló lábu

a/ _____

csőre erős

b/ _____

gondos anya

c/ _____

a	b	c	
4	4	1	

11. Sorolj fel ötöt a tanult állatok közül, amelyek tojással szaporodnak!

a	b	c	d	e	
1	1	2	1	1	

12. Megfelelő sorrendben írd le a házilégý fejlődésének és átalakulásának menetét!

a/ _____

b/ _____

c/ _____

d/ _____

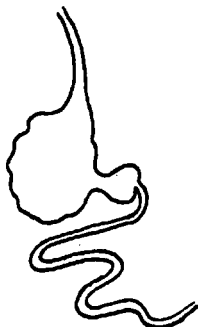
a	b	c	d	
1	2	2	1	

Teljesítmény: _____ % pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

13. Hogyan jut a táplálék a madarak csőréből a kloákanyílásig?
 Írd le a táplálék útját felülről lefelé haladó sorrendben!
 A rajz megfelelő részét és az általa ábrázolt megnevezést vonalal kösd össze!



- a/ _____
 b/ _____
 c/ _____
 d/ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

14. Melyik állatra vonatkozik, hogy:
 mielőtt a vízbe megy tollázkodik, vagyis végigke-
 negeti tollait a teste végén lévő mirigyek fagy-
 gyujával

Nevezd meg az állatot!

a/ _____

a	
2	

15. Nevezd meg a hangjukat!

veréb: a/ _____

fecske: b/ _____

házigalamb: c/ _____

a	b	c	
2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JÁTE Pedagógiai Tanszéken készült.

Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens

Az ujrasszorosításért felelős:

HÁZIÁLLATOK

1. a = üregi nyul
2. a = malac
3. a = tarajos
4. a = /házi/ galamb
5. a = hus
b = tojás
/Tanulók szabad sorrendben!/
6. a,d,e,f = aláhuzni
b,c = nem kell aláhuzni
7. 1.-hez = c,d,e,f
2.-höz = a,b
8. a,b,e,g,h = aláhuzni
c,d,f = nem kell aláhuzni
9. a = csüd
b = sarkantyú
c = ujj
d = karom
10. a = uszólábu
b = lapos, széles v.
recés, lemezes
c = nem gondos anya
11. a-e = értelem szerint
12. a = pete
b = lárva /nyü/
c = báb
d = rovar v. légy

Szorgalmi feladatok:

13. a = nyelőcső
b = begy
c = zuzógyomor v. zuza
d = belek
14. a = házikacsa
15. a = csivitelés
b = csicsérgés
c = turbékolás

Osztályzottá alakítás kul-csa

jeles	97,0 - 100,0
jó	87,6 - 96,9
közepes	76,1 - 87,5
elégséges	64,7 - 76,0
elégtelen	0,0 - 64,6

A II/D VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

		Százalék										
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. HÁZINYÚL ÓSÉNEK MEGNEV.	a	üregi nyúl								88,9		
2. HÁZISERTÉS KICSINYÉNEK M.	a	malac								86,7		
3. ÁLLATOK FOGAZATÁRA J. SZÓ PÓTL.	a	tarajos					69,7					
4. ÁLLAT FELISM. BÉLY. ALAPJÁN.	a	házigalamb					77,3					
5. ÉLELMISZER - NYERSANYAG MEGNEV A HÁZITYÚKKAL KAPCS	a	hús								94,5		
	b	tojás								89,6		
NÖVÉNYEVO ÁLLATOK NEVÉ- NEK ALÁHÚZÁSA (FELELETVÁLASZTÁS)	a	aláhúzni: ló								94,8		
	b	aláhúzni: házi juh								99,2		
	c	nem kell aláhúzni: egér								91,2		
	d	aláhúzni: házinyúl								97,8		
	e	aláhúzni: szarvasmarha								97,8		
	f	nem kell aláhúzni: házisertés								97,8		
ÁLLATOK CSOPORTOSÍTÁSA 7. HASZNOK - KÁRUK ALAPJÁN (BESOROLÁS)	a	2. káros: egér								97,3		
	b	2. káros: házi légy								97,8		
	c	1. hasznos: házilúd								96,3		
	d	1. hasznos: ló								96,3		
	e	1. hasznos: házi juh								97,1		
	f	1. hasznos: fecske								98,5		
TULAJDONSÁGOK KÖZÜL A SZARVASMARHÁRA VONATKOZÓAK ALÁHÚZÁSA (FELELETVÁLASZTÁS)	a	aláhúzni: vadtulok								80,0		
	b	aláhúzni: alcsülök								83,0		
	c	nem kell aláhúzni: agyar								83,7		
	d	nem kell aláhúzni: ragadozó								97,0		
	e	aláhúzni: valódi csülök								77,0		
	f	nem kell aláhúzni: gyapjú								96,3		
	g	aláhúzni: túlkös szarv								96,3		
	h	aláhúzni: legel								98,5		
KAKAS LÁBA RÉSZÉINEK 9. MEGNEV. RAJZ ALAPJÁN (KÉPHEZ - NÉV)	a	csüd					60,0					
	b	sarkantyó								87,1		
	c	ujj								86,7		
	d	karom					68,1					
A HÁZITYÚK ÉS HÁZIKACSA ANALÓG ÖSSZEHASONL.	a	úszólabú					72,6					
	b	lapos, széles					57,8			4 - (recés, lemezes)		
	c	nem gondos anya								74,1		
TOJÁSSAL SZAPORODÓ ÁLLATOK FELSOROLÁSA	a									86,7		
	b									85,9		
	c	értelem szerint								78,5		
	d						55,6					
	e						52,6					
HÁZI LÉGY FEJLŐDÉSÉNEK 12. MENETE MEGFELELŐ SOR- RENDEN	a	pete					45,9					
	b	nyúl					37,1					
	c	báb					30,3					
	d	kifejlett rovar (légy)								68,9		
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

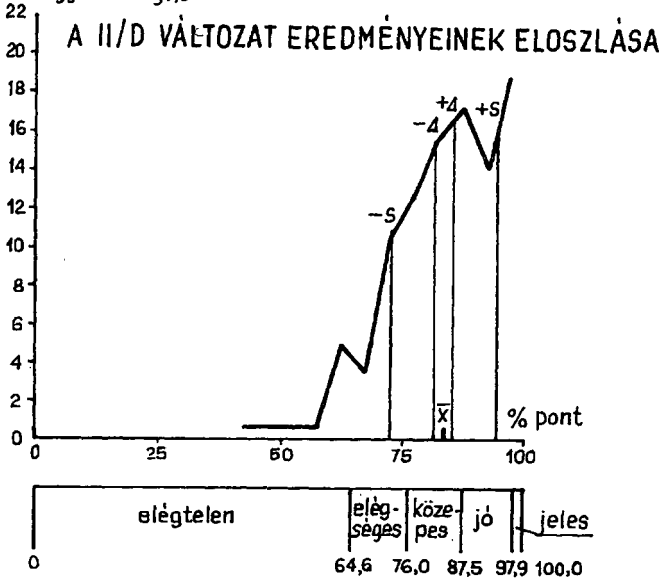
A II/D változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	135
Átlag \bar{x}	83,20 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm 1,93$ %p
Pontossági követelmény $\pm 5\%$	$\pm 2,31$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 11,44$ %p
Relatív szórás	13,75 %

Eloszlás

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,0
27,5	0,0
32,5	0,0
37,5	0,0
42,5	0,7
47,5	0,7
52,5	0,7
57,5	0,7
62,5	5,1
67,5	3,7
72,5	10,3
77,5	12,5
82,5	15,5
87,5	17,0
92,5	14,0
97,5	18,5

Relatív gyakoriság.%



E/ változat

Témazáró mérőlap

Általános iskola

Élővilág, 5.osztály

Név:

Osztály:

HÁZIÁLLATOK

1. Miből tenyésztette ki az ember
a lovat?

a/ _____

a	
1	

2. Hogyan nevezzük a házilégylár-
váját?

a/ _____

a	
2	

3. Pótold a hiányzó szót!

A növényevő emlős állatoknak _____ záp-
foguk van.

a	
2	

4. A felsorolt tulajdonságok alapján melyik állatra is-
mersz? Nevezd meg az állatot!

hegyes orru, bajusza tapogatószerv, nagyon
szapora, mindenevő, halkán surran, sötétben
is jól tájékozódik, hosszú farkát sok pik-
kelygyűrű borítja

a/ _____

a	
5	

5. Mi az a négy legfontosabb élelmiszer és nyersanyag,
amiért tenyésztjük és tartjuk a háziludat?

a	b	c	d	
1	1	1	1	

6. A felsorolásból húzd alá a kérődző állatok nevét!

a/ ló, b/ házimacska, c/ házijuh, d/ kutya, e/ szarvasmarha, f/ veréb

a	b	c	d	e	f	
4	3	4	5	3	5	

7. A felsorolt állatok neve előtt álló betűket írd a megfelelő vonalra!

1. hasznos: _____

2. káros: _____

a/ házisertés, b/ veréb, c/ patkány, d/ keresztspók, e/ házigalamb, f/ házikacsa

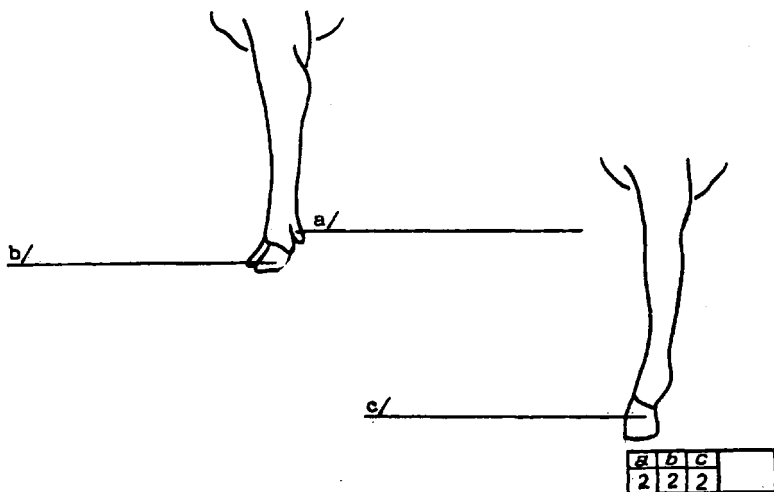
a	b	c	d	e	f	
2	3	2	3	2	2	

8. Húzd alá, ami a felsorolásból a házimacskára vonatkozik!

a/ kérődző, b/ nubiai macska az őse, c/ gömbölyű fej, d/ behuzható karmok, e/ kitűnő látás és hallás, f/ gumós zápfog

a	b	c	d	e	f	
4	4	4	2	4	4	

9. Nevezd meg a szarvasmarha és a ló lábának részeit!



10. A házisertés tulajdonságai mellé írd oda a házijuh megfelelő tulajdonságait!

a házisertés

a házijuh

mindenevő

a/ _____

mozgékony turókarimája van

b/ _____

gondozást igényel

c/ _____

a	b	c	
4	3	3	

11. Minek a nyulványa a szarvasmarha szarva?

a/ _____

Hogyan nevezzük a szarvára nőtt elszarusodott bőrt?

b/ _____

a	b	
3	3	

12. Hasznosításuk szerint nevezd meg a hazánkban tenyésztett házinyulféléket!

a	b	
2	2	

Teljesítmény: _____ % pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

13. Hogyan jut a levegő az emlős állatok szervezetébe?

Megfelelő sorrendben ird le a levegő útját! A rajz megfelelő részeit és az általad irt megnevezéseket vonallal kösd össze!



a/ _____

b/ _____

c/ _____

a	b	c	
2	2	2	

14. Melyik állatra jellemző, hogy

szívókáján finom nyílások vannak, és

azokon szívja fel a folyékony táplálékot

Nevezd meg az állatot! a/ _____

a	
2	

15. Sorolj fel négy olyan tulajdonságot, melyekről a baromfiakra ismerünk!

a	b	c	d	
2	2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.

Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens

Az újraszkiosztásért felelős:

HÁZIÁLLATOK

1. a = vadló
2. a = nyü
3. a = redős
4. a = egér
5. a = máj
b = hus
c = zsir
d = toll
/Tanulók szabad sorrendben!/
6. c, e = aláhuzni
a, b, d, f = nem kell aláhuzni
7. 1.-hez = a, d, e, f
2.-höz = b, c
8. b, c, d, e = aláhuzni
a, f = nem kell aláhuzni
9. a = álcsülök
b = valódi csülök
c = pata
10. a = növényevő
b = mozgékony ajak
c = igénytelen
11. a ≠ homlokcsont
b = túlök
12. a = husnyul
b = prémnyul
/Tanulók szabad sorrendben!/
13. a = orrnyílás
b = légcső
c = tüdő

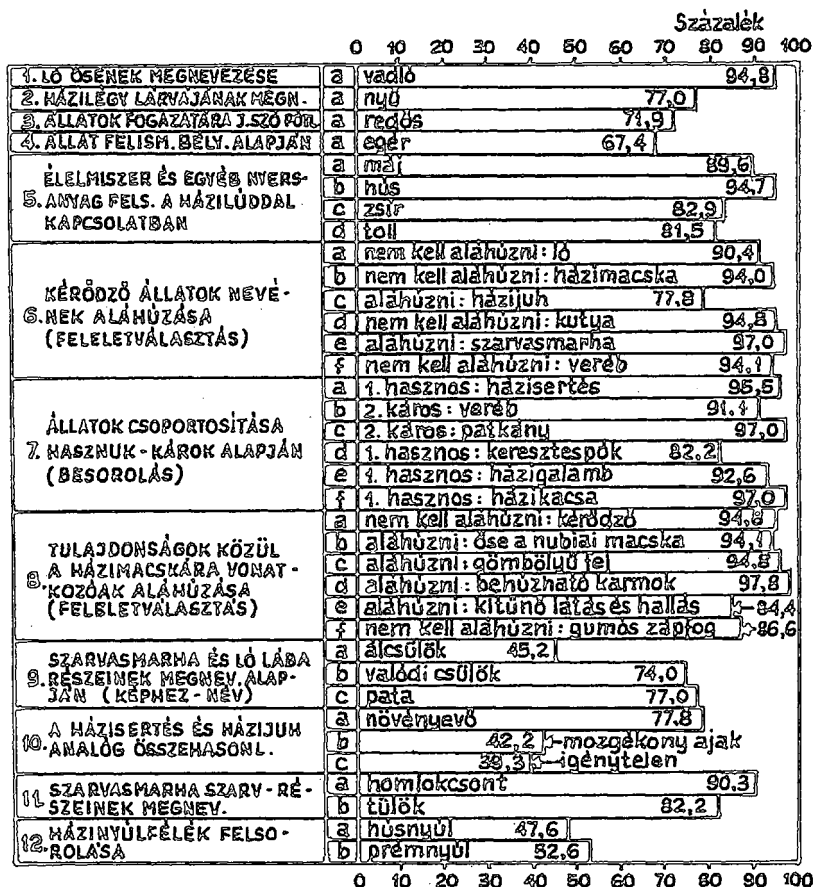
Szorgalmi feladatok:

13. a = orrnyílás
b = légcső
c = tüdő
14. a = házilégy
15. a-d = értelem szerint

Osztályzattá alakítás
kulcsa

jeles	98,1 - 100,0
jó	86,3 - 98,0
közepes	73,6 - 86,2
elégséges	60,8 - 73,5
elégtelen	0,0 - 60,7

A II/E VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

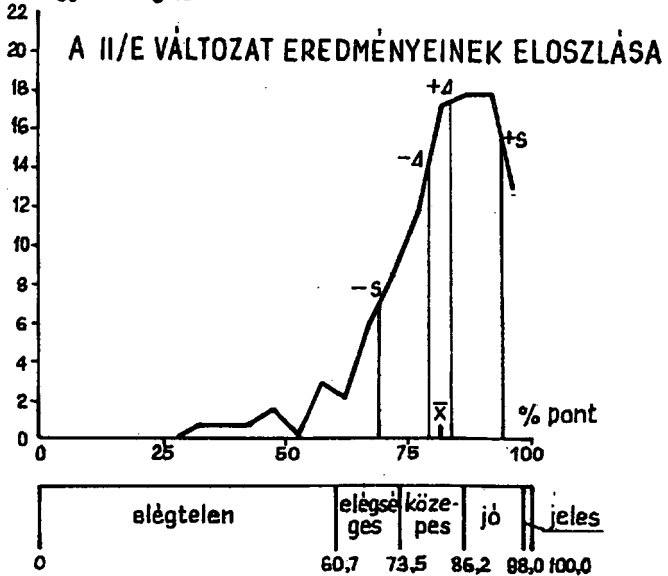


A II/E változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	135
Átlag \bar{x}	81,97 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	\pm 2,17 %p
Pontossági köve- telmény $\pm 5\%$	\pm 2,62 %p
Szórás $\pm s$	\pm 12,77 %p
Relatív szórás	15,58 %

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,0
27,5	0,0
32,5	0,7
37,5	0,7
42,5	0,7
47,5	1,4
52,5	0,0
57,5	2,9
62,5	2,2
67,5	5,9
72,5	8,1
77,5	11,8
82,5	17,0
87,5	17,7
92,5	17,7
97,5	12,5

Relatív gyakoriság. %



Témazáró mérőlap

Általános iskola

Élővilág, 5. osztály

Név:

Osztály:

HÁZIÁLLATOK

1. Miből tenyésztette ki az ember a házisertést?

a/ _____

a	
1	

2. Hogyan nevezzük a ló kicsinyét? a/ _____

a	
1	

3. Pótolj a hiányzó szavakat!

A házityúk rokonai: a _____ és

a _____

a	b	
1	1	

4. A felsorolt tulajdonságok alapján melyik állatra ismeresz? Nevezd meg az állatot!

ujjon járó, husevő, kicsinyei 10-12 napig vakok,
egy-egy zápfogát tépőfognak nevezzük, évente védőoltást kap, harap

a/ _____

a	b	
1	3	

5. Mi az a két legfontosabb élelmiszer-nyersanyag, amiért tenyésztjük és tartjuk a házikacsát?

a	b	
1	2	

6. A felsorolásból húzd alá a páros ujjú patás állatok nevét!

a/ egér, b/ házijuh, c/ kutya, d/ szarvasmarhá,

e/ ló, f/ házisertés

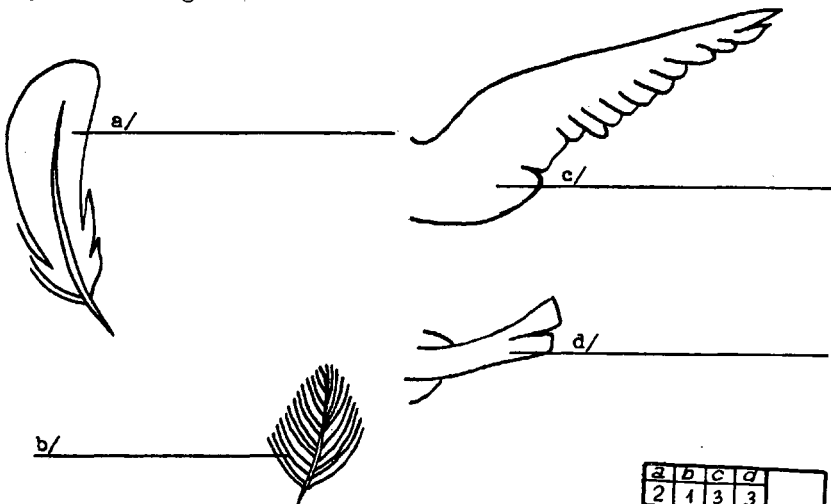
a	b	c	d	e	f	
3	4	3	4	3	4	

7. Huzd alá, ami a felsorolásból a verébre vonatkozik!

a/ összetett gyomor, b/ toll, c/ 3 pár láb,
d/ társas madár, e/ szökdécselő láb, f/ ele-
venszülő, g/ állandó madarunk

a	b	c	d	e	f	g	
1	1	3	4	3	3	3	

8. Nevezd meg ezeket a tollakat!



a	b	c	d	
2	1	3	3	

9. A házityuk tulajdonságai mellé írd oda a fecske megfelelő tulajdonságait!

a házityuk

fészekhagyó

erős csőrű

rossz repülő

magevő

a fecske

a/ _____

b/ _____

c/ _____

d/ _____

a	b	c	d	
1	2	4	4	

10. A felsorolt állatok neve előtt álló betűket ird a megfelelő vonalra!

1. emlős: _____

2. madár: _____

3. rovar: _____

a/ fecske, b/ széncinege, c/ házikacsa,

d/ egér, e/ házilég, f/ szarvasmarha,

g/ kutya

a	b	c	d	e	f	g	
3	3	4	3	3	3	3	

11. Hasonlitsd össze az emlős állatokat és a madarakat!

emlősök

madarak

Mi fedi a testüket? a/ _____ b/ _____

Hogyan szaporodnak? c/ _____ d/ _____

Hány lábuk van? e/ _____ f/ _____

a	b	c	d	e	f	
2	2	3	2	3	1	

12. Ird le a házilég két káros tulajdonságát!

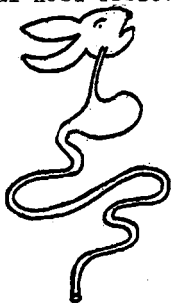
a	b	
1	1	

Teljesítmény: _____ % pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

13. Hogyan jut el a táplálék a házinyul végbélnyílásáig?
A táplálék útját megfelelő sorrendben írd le! A rajz megfelelő részét és az általad leírt megnevezéseket vonallal kösd össze!



a/ _____

b/ _____

c/ _____

d/ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

14. Nevezd meg a nagyüzemi baromfiól négy fontos jó tulajdonságát!

Legyen:

a	b	c	d	
2	2	2	2	

15. Nevezd meg kettőt a házikacsa táplálékai közül!

a	b	
2	2	

Szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszéken készült.

Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens

Az ujrasszaporításért felelős:.....

HÁZIÁLLATOK

1. a = vaddisznó
2. a = csikó
3. a = gyöngytyuk
b = pulyka
/Tanulók szabad sorrendben!/
4. a = kutya
5. a = hus
b = zsir
/Tanulók szabad sorrendben!/
6. b, d, f = aláhuzni
a, c, e = nem kell aláhuzni
7. b, d, e, g = aláhuzni
a, c, f = nem kell aláhuzni
8. a = fedőtoll
b = pehelytoll
c = szárnytoll
d = farktoll
9. a = fészeklakó
b = hasadt /hasított/
csőrű
c = kitünő repülő
d = rovarévő
10. 1.-hez = d, f, g
2.-höz = a, b, c
3.-hoz = e
11. a = szőr
b = toll
c = elevenszülő
d = tojással
e = négy
f = kettő
12. a = mindent összemáskál
b = betegségterjesztő
/Tanulók szabad sorrendben!/
13. a = szájj /üreg/
b = nyelőcső
c = gyomor
d = belek
14. a = tágas
b = jól szellőztethető
c = száraz
d = világos /napfényes/
/Tanulók szabad sorrendben!/
15. a-b = értelem szerint

Szorgalmi feladatok:

13. a = szájj /üreg/
b = nyelőcső
c = gyomor
d = belek
14. a = tágas
b = jól szellőztethető
c = száraz
d = világos /napfényes/
/Tanulók szabad sorrendben!/
15. a-b = értelem szerint

Osztályzattá alakításkulcsa

jelés	94,8 - 100,0
jó	81,4 - 94,7
közepes	68,0 - 81,3
elégséges	54,6 - 67,9
elégtelen	0,0 - 54,5

A II/F VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

		Százalék										
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. HÁZISERTÉS ÖSENEK MEGNEV.	a	vaddisznó									92,4	
2. LÓ KICSINYENEK MEGNEV.	a	csikó									96,9	
3. HÁZITYÚK ROKONAINAK MEG- NEVEZÉSE (PÓTLÁS)	a	gyönögytűk							77,8			
	b	pulyka							76,3			
4. ÁLLAT FELISM. (BÉLYEGEI ALAPJ.)	a	kutya									95,4	
5. ÉLELMISZER - NYERSANYAGOK FELS. A HÁZIKACSAVAL KAPCS.	a	hús							75,6			
	b	zsír				53,4						
PÁROS UJJÚ PATÁS ÁLLATOK 6. NEVÉNEK ALÁHÚZÁSA (FELELVÁLASZTÁS)	a	nem kell aláhúzni: eger									96,9	
	b	aláhúzni: házi juh							84,7			
	c	nem kell aláhúzni: kutya							87,0			
	d	aláhúzni: szarvasmarha							93,1			
	e	nem kell aláhúzni: ló							84,7			
	f	aláhúzni: házisertés							84,7			
TULAJDONSÁGOK KÖZÜL A VERÉPRE VONATKOZÓK ALÁHÚZÁSA (FELELVÁLASZTÁS)	a	nem kell aláhúzni: összetett quomor							95,4			
	b	aláhúzni: toll							96,9			
	c	nem kell aláhúzni: 3 pár láb							90,0			
	d	aláhúzni: társas madár							74,0			
	e	aláhúzni: szökdecsező láb							96,9			
	f	nem kell aláhúzni: elevenszülő							83,2			
TOLLAK MEGNEVEZÉSE 8. RAJZ ALAPJÁN (KÉPHEZ - NÉV)	g	aláhúzni: állandó madarunk							94,6			
	a	fedőtoll							75,6			
	b	pehelytoll							59,6			
	c	16,0 * - szárnytoll *)										
A HÁZITYÚK ÉS FECSE ANALÓG ÖSSZEHASONLÍTÁSA	d	9,1 * - farktoll *)										
	a	fészeklakó							67,2			
	b	hasadt csőrű							96,2			
	c	kitűző repülő							74,0			
ÁLLATOK CSOPORTOSÍTÁSA 10. (BESOROLÁS)	d	rovarevő							87,0			
	a	2. madár: fecske							93,1			
	b	2. madár: szencinege							89,3			
	c	2. madár: házikacsa							68,7			
	d	1. emlős: eger							72,5			
	e	3. rovar: házilégy							93,1			
	f	1. emlős: szarvasmarha							93,9			
EMLŐS ÁLLATOK ÉS MADARAK 11. ÖSSZEHASONLÍTÁSA	g	1. emlős: kutya							88,5			
	a	szőr							79,3			
	b	toll							74,8			
	c	elevenszülők							67,1			
	d	tojással							86,3			
	e	négy							82,4			
	f	kettő							86,2			
HÁZI LÉGY, KÁROS TULAJDON- SÁGAINAK MEGNEVEZÉSE	a	38,9 * - mindenre rászall										
	b	betegségeket terjeszt							64,9			

*) Pontos válasz a tesztben!

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

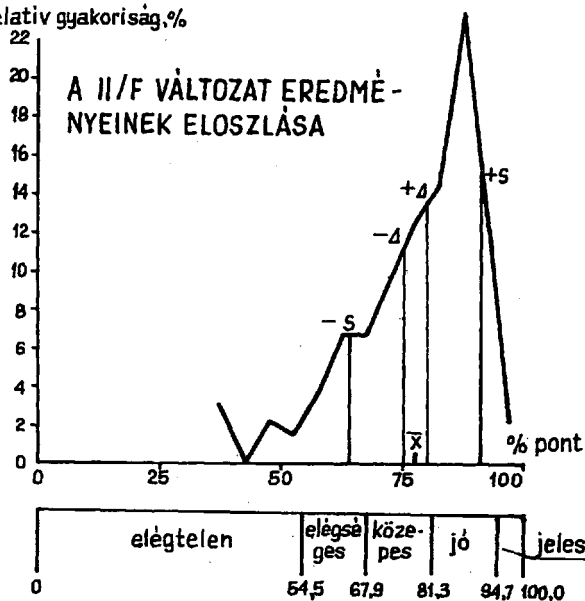
A II/F változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	131
Átlag \bar{x}	77,75 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm 2,29$ %p
Pontossági követelmény $\pm 5\%$	$\pm 2,95$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 13,40$ %p
Relativ szórás	17,24 %

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,0
27,5	0,0
32,5	0,0
37,5	3,0
42,5	0,0
47,5	2,2
52,5	1,5
57,5	3,8
62,5	6,8
67,5	6,8
72,5	9,9
77,5	12,9
82,5	14,5
87,5	23,6
92,5	12,2
97,5	2,2

Relativ gyakoriság, %

A II/F VÁLTOZAT EREDMÉNYEINEK ELOSZLÁSA



A II. téma tartalmi elemzése

Az elemzés első, magyarázatot kívánó adata a téma kiemelkedően magas átlaga, 81,63. Az évfolyam három témája közül az első átlagát 12 %-kal, a III.-ét 7 %-kal haladja túl. Növeli a különbség jelentőségét, hogy a mennyiségi elemzés nagy ismeretilem számot állapított meg. Vagyis sok a tudnivaló. /Ez a mennyiség a tananyagcsökkentés következtében lényegesen módosult!/
 Az okot több tényezőben látjuk.

Első helyen a téma logikusabb, következetesebb szerkezeti, strukturális építkezését említjük. Ez maga is gazdaságosabbá teszi a tanulásba fektetett energiát.

Második helyen a téma tartalmának sajátosan jobb motiváltságát jelöljük. Ez utóbbi további tényezőkre bontható. A témában tanulmányozott állatok feltétlenül közelebb állnak - kivétel nélkül - minden tanulóhoz, mint az I. téma növényei. Pl. mekkora érzelmi gazdagság kíséri a kutyát, a macskát a sárgarépával, fejes káposztával szemben. De még a sertés és szarvasmarha is előnyben van a szilvafa és diófa mellett.

Az állatok iránti vonzalmat már kora gyermekkorban élesztik és táplálják a mesék is. Az alsótagozatos olvasókönyvek, környezetismereti foglalkozások is sok állattani ismeretet, élményt közvetítenek. A felnőttek is az állatkertbe sietnek gyermekeikkel és nem a botanikus kertbe.

Felvetődik a kérdés: nem könnyebbek-e ennek a témának a mérőlapjai. Formai, szerkezeti szempontból nem. A kérdésformák mindegyike szerepel ebben a témában éppúgy, mint az I.-ben. Sőt, még újabbak, nehezebbek is vannak. Tehát csakis a tananyag sajátosságai és szerencsés elrendezettsége a biztosítéka a jobb eredményeknek. Mindazonáltal megfontolandó az a gondolat, hogy a téma tesztjeinek minőségi nehezítése indokolt lenne.

A témában feldolgozott ismeretek magas országos szintjét mutatják az A/ változat 4. feladatában a keresztespók jellemzőinek felismerése, a 7. feladatban a felsorolt állatok meg-

különböztetése hasznuk és káruk szerint. A B/ változatban pedig a borju neve /2./, a veréb kupalaku csőre /3./, a felsorolt tulajdonságok alapján a ló felismerése /4./, a hasznos és káros állatok megkülönböztetése /7./. /Az I. témában ez a viszony még gondot okozott!/.

A C/ változatban is kiemelkedően jók a felismerésre vonatkozó feladatok eredményei.

A további változatokban is a hasonló jellegű feladatok eredményei a legjobbak. Összegezve: a tudásszintek közül a ráismerés és a megnevezés megnyugtató eredményt mutat.

A buktatók közül is nézzünk néhányat:

Az A/ változat 8. feladatában feleletválasztással rá kell ismerni és ki kell választani azokat a tulajdonságokat, amelyek a lóra vonatkoznak. A nyolc tulajdonság közül az emlős, a patás, hogy nem kérődző és az igavonó tények kiemelkedően jó eredményűek. A fogazatára és ellésének elnevezésére vonatkozó kifejezések hibásak. Vagyis: ismét a különböző szintű ismeretek koegzisztenciájáról van szó, valamint, hogy a köznapi szóhasználat egybeesése az iskolai oktatással felerősítik egymást. Arra is láttunk már példát, hogy lerontja egyik a másikat.

A 10. feladat analógiai gondolkodási műveletet igényel. Mig az első elem szervtani adatot kér - jó az eredmény, a második és harmadik elem, mely az életmódra és szaporodásra vonatkozik - messze elmarad az előzőtől. Az I. témánál már utaltunk a tanárok szaktárgyi szemléleti aszimmetriájára. Ez a példa is ezt igazolja.

A 11. feladat adott /rajzon/ műveletsor belső algoritmusát kéri. Az eredmény messze a témaátlag alatt van.

A többi változat 10.sz. és a C/, D/ változat 11. számú feladatai szerkezetileg ugyanezek, problémájuk is megegyezik.

A B/ változat első kilenc feladata megoldása kiemelkedő eredményt mutat. Feltűnő a 9. feladat képhez-név formának, anatómiai ismereteknek kimagasló szintje.

A 10. feladat ugyancsak összehasonlítási művelettel két állat analóg életfolyamatát kéri - elég nagy a hibaszázalék. Természetesen ez két okból is adódhat: nem tudják a két összehasonlítandó állat kérdezett ismeretét, vagy az összehasonlítás művelete nem megy, és ez az akadály.

A C/ változatnál is problémát jelent az összehasonlítás.

Történetesen a házi légy és a keresztespók lábának egybevetése, analógiája: tapadókorong - szövőkarom, vagy a teljes átalakulás és az átalakulás nélküliség.

Elgondolkodtató, hogy a rossz válaszok egy részének pontatlan a terminológiája. Ilyen nagyon sok van. Sok tanár hajlamos elfogadni ezeket a válaszokat, mondván: "Érti, csak nem tudja magát kifejezni", vagy "a lényegre azért rátapintott" stb. Ez a megalkuvás rossz, és a nem egyértelmű terminológia használatához, valamint téves képzetek és fogalmak kialakulásához vezet. Nem tűrhető!

Érdemes e jelenségre még egy sor példát bemutatni.

A C/ változat 10. feladatában a keresztespók szövőkarma helyett szövőlábat, vagy a B/ változatban gypju helyett szőrmét, bundát, prémet írnak, a D/ változatban karom helyett köröm, ujj - szerepel.

Az E/ változatban a valódi csülök képhez-név feladata okozott gondot több, mint a fele tanulónak. Helyette ujjat, patát, páros ujjat írnak többen is. A mérőlap készítése szempontjából az a probléma, hogy a fenti válaszok valóban lehetségesek is, tehát a feladat megfogalmazása nem egyértelmű. A reprezentatív mérés során néhány nem teljesen szabatos, félreérthető feladatmegfogalmazás egyértelművé vált, azok is, amelyeket a próbamérés - kis volumenéből adódóan - nem mutathatott ki. Hasonló probléma előfordult a III. témában is.

Az F/ változat 10/b elemének analógiás eseténél arra a következtetésre jutottunk, hogy a fecske hasított csőrével kapcsolatos tananyag elmélyítése nem sikerült.

III. fejezet

A KERT TAVASSZAL

III. téma: A KERT TAVASSZAL

A témában feldolgozásra kerülő újabb élőlények felosztása:

Állatok:

Gerincesek: 1. rovarevő: 2. a vakondok /egyéb/

Izeltlábuak: rovarok:

1. bogarak: 1. a cserebogár /egyéb/

2. hártyásszárnyuak: 1. a háziméh /egyéb/

1. Férgek: 2. gyűrűsek 3. a földigilisza /egyéb/
/egyéb/

1. Puhatestűek: 2. az éticsiga /K/ /egyéb/

Növények:

évelők: 1. a tulipán /egyéb/

1. hüvelytermésűek: 2. a veteményborsó

3. a bab

Gerincesek:

A rowarevő állatok: /a vakondok/

1. Ezt fogazata árulja el

2. fogai tühegyesek

3. Legkedvesebb tápláléka a cserebogár lárvája

4. a lótetű

5. a csiga

6. az egér

7. Hasznos

Izeltlábu állatok:

/Lábaik izeltek /keresztespók/, vedlenek/

/L. a II. témában!/
1. /? a szárazföldiek/

2. légzőnyílásokkal

3. minden potrohgyűrű két oldalán lélegeznek

4. légcsővekkel az egész testben

5. Testük külső vázát

6. a kitin nevű anyag alkotja /cserebogár/

7. Gyűrűs testűek /szelvényesek/

Rovarok: /definiálva a II. témában!/
Bogarak: /a cserebogár/

1. Első pár szárnyuk fedeles /K/
2. védi a hárttyását
3. Második pár szárnyuk hárttyás /K/
4. ezzel repülnek
5. Csápjaik a tapintás és
6. a szaglászervei
7. Szájszerveik rágók
8. Teljes átalakulással szaporodnak

Hárttyásszárnnyuak: /a háziméh/

1. /? mind a két pár/ szárnyuk hárttyás
 /Teljes átalakulással szaporodnak, lárvai nyüvek/
2. A méhek szájszerve nyaló-szívó

A puhatestűek: /az éti csiga/

1. Testükben nincsen csont,
2. azaz puha /?/
3. Egyesek bőrének része a köpeny
4. az elfogyasztott táplálék mésztartalmából
5. házat /héjat/ választanak ki
6. Fejük
7. lábuk és különböztethető meg
8. belső szerveik /? zsigerzacskó/
9. Szájukban reszelőnyelv és
10. redős állkapocs található

A gyűrűs férgek: /a földigiliszta/

1. Lényeges testrésze a bőrizomtömlő
2. Ez a bőr és összenövéséből van
3. az alatta lévő izomréteg
4. Testének elülső részét
5. szájnnyilása jelzi
6. Féregmozgással halad előre:
7. a gyűrűk megnyújtásával és
8. összehuzásával
9. Hosszukás testét
10. gyűrűk alkotják

11. Szeme nincs

12. Bőrének némely része megérzi a fényt

13. A szárazföldiek

14. nedves bőrükön át lélegeznekA növények:Évelők: /L. az I. témában!/
/Hüvelytermésűek:

1. Termésük a kétfelé nyíló
2. több magot tartalmazó
3. hüvely
4. Pillangós virágoknak is nevezik őket
5. Az öt szíromlevél alakja és
6. elhelyezkedése jellegzetes
7. A legnagyobb a vitória
8. a két oldalsó a két evező
9. a két legalsó csónakká forrt össze
/Levelei összetettek, többnyire egynyári, lágyszárú növények/
10. A pillangósok gyökerein
11. kis gümőcskékben
12. hasznos baktériumok /?/ élnek

A vakondok: /K/

/Émlős, rovarrevő állat/

1. Teste a földalatti életre alkalmas:
2. Orra hegyes
3. törzse henger alakú
4. Bársonyos bundájáról
5. könnyen lepereg a föld
6. Orrlyukai elzárhatók
7. Fülkagylói nincsenek
8. Parányi szemét elrejtí a szőre
9. Kifelé álló mellső lábaival
10. pompásan tud ásni
11. Ujjai között bőrhártya van
12. Földalatti vackából
13. minden irányba
14. hosszú járatokat ás
15. Az ezekbe tévedt áldozatait felfalja
16. A "vakondturás"
17. a felszínre ásott kürtőn át
18. a fejével kitölt
19. folyosóbeli föld
20. Téli álmat nem alszik,
21. hanem mélyebbre ássa magát
22. Mogorva állat
23. Folyosóiban mászt nem tűr meg
24. A nőstény babszemnyi
25. gyámoltalan fiaakat szül
26. Kölykei eleinte csupaszok
27. majd fehér szőrzetűk nő,
28. később sötétedik meg, -
29. nagyon falánkok
30. gyorsan fejlődnek
31. 2-3 hónap múlva
32. széjjelszéled a család

A cserebogár:/Izeltlábú állat, rovar, bogár/

1. A vázát alkotó kitint
2. még maró **anyag** sem képes megtámadni
3. A testrészek közötti kitinbőr
4. nagyon elvékonyodik
5. ezért ezek könnyen elválaszthatók
6. Teljes átalakulással szaporodnak
7. Lárvájuk eleinte korhadékon
8. később gyökereken él
9. 3 évig növekszenek a földben
10. Nevezhetők álcának
11. pajornak is /Ez a többszörös elnevezés zavaró!/
zavaró!/
12. A lárva is
13. a kifejlett bogár is falánk növénypusztító
14. Irtásukra miniszteri rendelet kötelez

A földigilisza: /K/

/Gyűrűs féreg/

1. Kertek
2. rétek nedves talajában található
3. erdők
4. Mindegyik gyűrűjéből
5. 4 pár serte áll ki
6. A talajban járatokat fur
7. azáltal, hogy a földet megeszi, -
8. a benne lévő korhadékot megemészt
9. az emészthetetlen kupacokban kirakja
10. Járataiban éjjelenként
11. fűszálakat húzgál
12. Állandóan forgatja
13. "trágyázza" a talajt
14. A növények gyökerét sohasem bántja
15. erre nem is képes
16. Nagyon hasznos és
17. szapora

18. Petéit a nyergén
19. kiválasztott nyálkás burokba rakja
20. A nyergét néhány vastagabb
21. a többinél rózsaszínűb gyűrű alkotja
22. A kettévágott állat külön földigiliszta fejlődik
23. mindkét részéből
24. Télen 2-3 m mélyre húzódva
25. téli álmot alusznak

Az éticsiga: /K/

/Puhatestű állat/

1. Fején két pár
2. tapogató találhatók
3. a nagyobbikon szemek
4. Reszelőnyelvével morzsolja szét a leveleket
5. Haslába csupa izom
6. Belső szervei 7. házában csavarulatában vannak
8. Veszedelem esetén 9. egész testét behuzza házába
10. Tüdővel lélegzik
11. Bőrmirigyei nyálkát termelnek
12. azon siklik tova
13. Petéit nyáron
14. a talajba rakja /K/
15. ezek borsszem nagyságúak
16. A jobboldali szarvacskája
17. tövén lévő nyíláson petézik
18. Többé nem törődik utódaival
19. A telet az avarban
20. háza nyílását mészlapocskával tölti
21. elzárva
22. Néhány országban fogyasztják
23. tenyésztik is
24. Nagyobb kárt nem okoz
25. A meztelen csigáknak nincs házuk
26. Ha elszaporodnak károsak
27. a konyhakerti veteményekben

A virágok megporzása

/L. I. téma: a virág részeit!/

1. A csésze- és szíromlevelek közös neve: virágtakaró
levelek
2. A porzók és a termő az ivarlevelek
3. Az előbbieket védik az utóbbiakat
4. A virágokat a rovarok szívesen látogatják
5. a nektárért
6. és a portokban fejlődő
7. virágporért
8. Ezekkel táplálkoznak
9. Miközben gyűjtik az ennivalót
10. testükre tapad a sok virágpor
11. ezt átviszik másik virágba,
12. melynek termőjéből
13. csak akkor lesz termés,
14. ha egy másik virág porzójának pora
15. rákenődik /ráhull/
16. Ezt nevezzük megporzásnak
17. A verőfényes idő
18. szélcsendes a virágzáskor
19. kedvez a rovarjárásnak
20. és így a megporzásnak is
21. Az egyes gyümölcsfajok
22. tavasszal
23. más-más időben virágzanak

A háziméh:/Izeltlábú, hártváscsárnyu rovar/

1. Az ember nagyon régen ismeri
2. a fák odvában tanyázó vadméheket
3. bizonyára elvette mézüket is, -
4. tudja, hogy érdemes őket tenyész-
teni
5. viaszukért
6. mézükért
7. a virágok megporzásáért
8. Családokban él:
9. az anya a szaporító
10. a dolgozók is nőtények
11. de családalapításra nem alkalma-
sak
12. a herék himek
13. Az anya naponta 1000-1500 petét is rak
14. A dolgozók takarítanak
15. szellőztetnek a kaptárban
16. etetik a lárvákat
17. építenek
18. mézet és
19. virágport gyűjtenek
20. A nektárt mézhólyagjába szivja
21. ott érlelődik mézzé
22. A virágport a hátsó lábán lévő
23. kosárkába gyűjti
24. Fullánkjához méregmirigy csatlakozik
25. rovarrellenségeit megöli vele
26. a méhszúrás az embernek fájó viszketést
okoz
27. a szuró méh elpusztul,
28. mert fullánkja kiszakad
29. A viaszt a potrohgyűrűk között
30. izzadják ki
31. ebből építik a sejteket,
32. melyekben a méhek fejlődnek és
33. amibe a mézet gyűjtik

34. A sejt 6 szögletű kamrácska:
 35. összességük a lép
 36. A herék közül egy
 37. /?/ megtermékenyíti az anyát

A tulipán:

/L. I. témában: évelő, hagymás növények, bojtos gyökérzet, toktermés/

1. Levellei szélesek
2. viaszosak
3. erei párhuzamosan futnak
4. nyeletlenek
5. átölelik a szárat
6. Virágjának takarólevelei
7. nem csésze- és
8. szíromlevelek,
9. hanem 6 egyforma
10. lepellevél
11. 6 porzója
12. 1 termője van
13. sem nektárja
14. sem illata nincs
15. A rovarok a virágporért keresik fel
16. Az ember sokféle alakut és
17. színűt állított elő
18. mesterséges megporzással /?/

A veteményborsó:

/L. I. témában: fás- és lágyszáru, egynyári növény/
 /Összetett levél, hüvelytermésű, pillangós virágú/

1. Takarmány-,
 2. velő-,
 3. kifejtő- és
 4. cukorborsó
- fajtáit termesztik

5. Termését és
6. magját az egész világon fogyasztják
7. éretlenül és
8. éretten
9. Nagy mennyiségben tartósítják
10. Az érett
11. hántolt mag a sárgaborsó

A bab:

1. A borsónál is keresettebb táplálék
2. A hideget kevésbé tűri, mint a borsó
3. Későbbben vetik
4. Nem kíván sok gondozást
5. Bokor- és
6. karós fajtákat termesztnek
7. sárga és
8. zöld hüvelyű
9. A lencse
10. a lucerna a rokonai
11. a fásszáru akác

A III. téma

mérőlap változatai,

javitókulcsai

és

statisztikai adatai

A téma ismeretanyaga 4 változatra oszlik el.

Az egyes változatok alternatív elemeinek száma a következő:

A változat	44
B változat	47
C változat	41
D változat	45

Biológiai szempontból a feldolgozott törzsanyag vegyes, amennyiben szó van benne növényekről is, állatokról is. Az állatok közül a földigiliszta és az éticsiga eddig nem érintett állatcsoport képviselőiként kerülnek a tanulók elé.

A mennyiségi elemzés első fázisában kapott halmazképző célfogalmak /1/ és tulajdonságaik számbavétele /2/.

1. Számuk: 15.
2. A hozzájuk tartozó tények száma: 60.
3. A hozzájuk tartozó képzetek száma: 13.
4. A fajok és fajták /részhalmazok/ sajátos, további feldolgozást igénylő célfogalmak száma: 32
5. A hozzájuk tartozó egyéb tények száma: 199
6. A hozzájuk tartozó egyéb képzetek száma: 11

A téma célfogalmai összesen:	47
A hozzájuk tartozó tények összesen:	259
A hozzájuk tartozó képzetek:	24

Témazáró mérőlap
 Általános iskola
Élővilág, 5.osztály

Név:
 Osztály:

A KERT TAVASSZAL

1. Melyik állatról tanultad a következő kifejezéseket?

Nevezd meg az állatot!

kitin, rágószájszerv, fedeles szárny, pajor

a/ _____

a	
1	

2. Pótold a hiányzó szót!

A _____ csigáknak nincs házuk.

a	
1	

3. Miért hasznos a háziméh?

a/ _____ b/ _____

/az ember számára/ /a növények számára/

a	b	
1	1	

4. Hogyan nevezzük a földigiliszta szaporodásának módját?

a/ _____

a	
2	

5. Nevezd meg a mászó éticsigának azt a három szervét, amely a házán kívül látszik!

a	b	c	
1	2	2	

6. Nevez meg három olyan tesztrészt, amiről csak a vakondokra ismerhetünk rá!

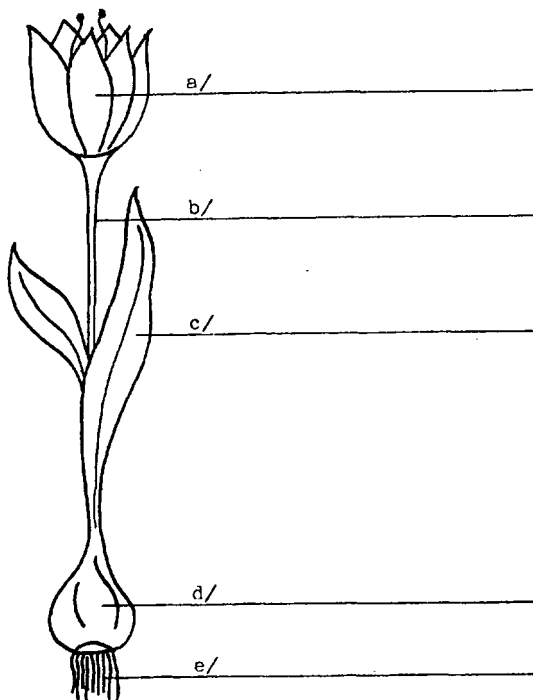
a	b	c	
1	3	3	

7. A felsorolt állatok közül húzd alá azokat, amelyek petét raknak!

- a/ házijuh, b/ háziméh, c/ cserebogár, d/ fecske,
e/ ló, f/ földigiliszta

a	b	c	d	e	f	
3	2	3	2	2	3	

8. Nevezd meg a tulipánnövény részeit!



a	b	c	d	e	
1	4	4	4	5	

9. Nevezd meg egy-egy állatot minden csoporthoz!

rovar: a/ _____ féreg: b/ _____

emlős: c/ _____ madár: d/ _____

puhatestű: e/ _____

a	b	c	d	e	
3	3	2	3	3	

10. Összekevertük a háziméh és egy másik állat tulajdonságait. Huzd alá a háziméh tulajdonságait, és megtudod, melyik a másik állat.

a/ családokban él, b/ bőrén át lélegzik, c/ mézhólyagja van, d/ méregmirigye van, e/ a talajban él, f/ nincs szeme, g/ hátsó lábain kosár van, h/ a virágok megporzását végzi, i/ teste gyűrűkből áll

Melyik a másik állat? Ird ide! j/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	

11. Rajzold le a virág ivarleveleit /a,b/, és a megfelelő vonalra /c,d/ ird oda a nevét!

a/ _____

c/ _____

b/ _____

d/ _____

a	b	c	d	
4	3	2	1	

12. A háziméh tulajdonságai mellé ird oda a cserebogár megfelelő tulajdonságait!

a háziméh

a cserebogár

hasznos

a/ _____

csak hártvás szárnya van

b/ _____

lárvája nyü

c/ _____

a	b	c	
1	1	4	

Teljesítmény: _____ % pont Érdemjegye: _____

Szorgalmi feladatok:

13. Csoportosítsd a felsorolt állatokat! A nevük előtt lévő betűket ird a megfelelő csoportnév mellé!

1. emlős: _____

2. madár: _____

3. rovar: _____

a/ házityuk, b/ ló, c/ széncinege, d/ háziméh,
e/ kutya, f/ éticsiga

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	2	2	

14. Rajzold le a:

a/ felnyíló becőtermést b/ felnyíló hüvelytermést

Mi a különbség köztük?

c/ _____

a	b	c	
2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai
Tanszéken készült.

Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens

Az újrasokszorosításért felelős:.....

A KERT TAVASSZAL

1. a = cserebogár

2. a = meztelen

3. a = méz

b = virágok megporzása

4. a = átalakulás nélkül

5. a = hasláb

b = fej

c = tapogatók

/Tanulók szabad sorrendben!/
6. a = ásóláb

b = elzárható orrlyuk

c = elzárható fülkagyló

/Tanulók szabad sorrendben!/
7. b, c, f = aláhuzni

a, d, e = nem kell aláhuzni

8. a = virág

b = szár

c = levél

d = hagyma

e = bojtos gyökérzet

9. a-e = értelem szerint

10. a, c, d, g, h = aláhuzni

b, e, f, i = nem kell aláhuzni

j = földigilisza

11. a = termő rajza

b = porzó rajza

c = termő neve

d = porzó neve

/Tanulók szabad sorrendben!/
12. a = káros

b = fedeles szárnya is van

c = pajor /álca/

Szorgalmi feladatok:

13. 1.-hez = b, e

2.-höz = a, c

3.-höz = d

14. a = becőtermés rajza

b = hüvelytermés rajza

c = a becőtermés közép-
ső lemezén ülnek a
magvakOsztályozottá alakításkulcsa

jeles 96,9 - 100,0

jó 82,1 - 96,8

közepes 67,2 - 82,0

elégséges 52,4 - 67,1

elégtelen 0,0 - 52,3

A III/A VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

		Százalék										
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. ÁLLAT MEGNEV. (BÉLYEGEK)	a cserebogár	96,8										
2. JELLEMZŐ SZÓ PÓTLÁSA	a meztelen	90,8										
3. HÁZIMÉH HASZNÁNAK MEGNEVEZÉSE	a méz	95,6										
4. FÖLDI GILISZTA SZAP. MÓDJA	b virágok megporzása	96,3										
	a átalakulás nélkül	53,4										
5. AZ ÉTI CSIGA HÁZÁN KÍVÜLI SZERVEINEK MEGNEVEZÉSE	a hasláb	68,1										
	b fej	52,6										
	c tapogatók	41,8										
6. CSAK A VAKONDOKRA JELL. TESTRÉSZEK MEGNEVEZÉSE	a ásóláb	55,8										
	b 29,9 ← elzárható orrluk											
	c 27,5 ← elzárható fulnyílás											
7. PETÉVEL SZAP. ÁLLATOK NEVÉNEK ALÁHÚZÁSA (FELELETVÁL)	a nem kell aláhúzni	72,9										
	b aláhúzni	71,3										
	c aláhúzni	70,5										
	d nem kell aláhúzni	71,7										
	e nem kell aláhúzni	68,1										
	f aláhúzni	77,7										
A TULIPÁNNÖVÉNY RÉSZÉNEK	a /leples/ virág	88,4										
8. MEGNEV. RAJZ ALAPJÁN (KÉPHEZ - NÉV)	b szár	94,8										
	c level	94,4										
	d haguima	96,8										
	e 49,8	bojtosgyökérzet										
ADOTT ÁLLATCSOPORTOKHOZ	a rovar	93,6										
9. EGY-EGY FAJ MEGNEVEZÉSE (BESOROLÁS)	b féreg	83,3										
	c emlős	érteltem szerint 96,0										
	d puhatestű	79,3										
	e madár	94,8										
HÁZIMÉH TULAJDONSÁGAI-NAK ALÁHÚZÁSA (FELELETVÁLASZTÁS)	a aláhúzni: családokban él	94,4										
10. AZ ALÁ NEM HÚZOTT TULAJDONSÁGOK ALAPJÁN A MÁSIK ÁLLAT MEGNEV. (JELLEMZÉS)	b nem kell aláhúzni: bőren át lélegzik	95,2										
	c aláhúzni: mézhólyagja van	95,2										
	d aláhúzni: méregmirigy van	92,0										
	e nem kell aláhúzni: a talajban él	98,0										
	f nem kell aláhúzni: nincs szeme	94,8										
	g aláhúzni: hátsó lábain kosár van	95,2										
	h aláhúzni: a virágok megporzását végzi	96,0										
	i nem kell aláhúzni: teste gyűrűkből áll	94,0										
	j földi giliszta	87,6										
VIRÁG IVARLEVELEINEK RAJZA, MEGNEV. (KÉP IS - NÉV IS)	a termő rajza	64,1										
11. VIRÁG IVARLEVELEINEK RAJZA, MEGNEV. (KÉP IS - NÉV IS)	b porzó rajza	63,7										
	c termő neve	64,9										
	d porzó neve	65,7										
12. A HÁZIMÉH ÉS CSEREBOGÁR ANALÓG ÖSSZEHASONLÍTÁSA	a káros	90,4										
	b fedőes szárnya is van	81,7										
	c pajőr (álca)	64,1										

*) Pontos válasz a tesztben!

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

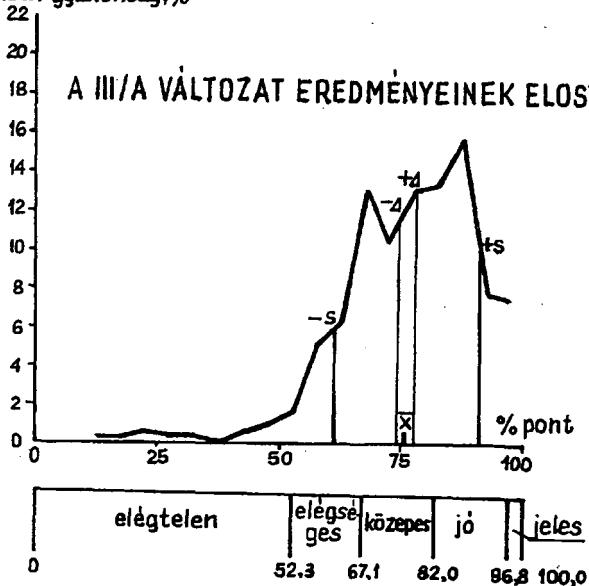
A III/A változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	251
Átlag \bar{x}	76,22 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm 1,83$ %p
Pontossági követelmény $\pm 5\%$	$\pm 2,41$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 14,85$ %p
Relativ szórás	19,48 %

%pont	Tanuló /% /
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,3
17,5	0,3
22,5	0,7
27,5	0,3
32,5	0,3
37,5	0,0
42,5	0,7
47,5	1,1
52,5	1,8
57,5	5,1
62,5	6,3
67,5	13,2
72,5	10,6
77,5	13,2
82,5	13,5
87,5	15,9
92,5	7,9
97,5	7,5

Relativ gyakoriság, %

A III/A VÁLTOZAT EREDMÉNYEINEK ELOSZLÁSA



Témazáró mérőlap
 Általános iskola
Élővilág, 5.osztály

Név:

Osztály:

A KERT TAVASSZAL

1. Melyik állatról tanultad a következő kifejezéseket?

Nevezd meg az állatot!

here, nyaló-szívó szájszerv, lép, fullánk

a/ _____

a	b
1	

2. Pótold a hiányzó szót!

A cserebogár lárváját _____ is nevezzük.

a	b
1	

3. Írj két olyan rovar, amelyet szívesen fogyaszt a
-
- vakondok
- , és ezért hasznos!

a	b
1	2

4. Hogyan nevezzük a cserebogár szaporodásának módját?

a/ _____

a	b
1	

5. Nevezd meg a földigilisztának azt a két szervét, amelyeket segítségével a féregmozgást végzi!

a	b
1	2

6. Nevezd meg három olyan testrészt, amelyekről csak a
-
- háziméhre
- ismerhetünk rá!

a	b	c
1	1	2

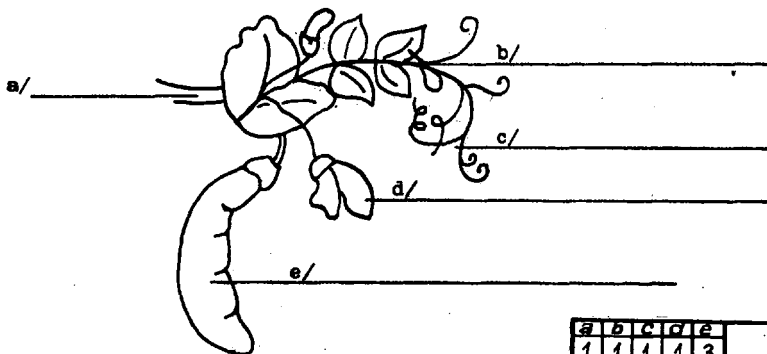
7. A felsorolt növények közül húzd alá a keresztes virágúakat!

a/ fejeskáposzta, b/ bab, c/ veteményborsó, d/ kelkáposzta, e/ karfiol

A többinek mi a közös neve? f/ _____

a	b	c	d	e	f
3	2	2	4	4	5

8. Nevezd meg a részeket a veteményborsó ágán!



a	b	c	d	e
1	1	1	1	3

9. Nevez meg egy-egy állatot minden csoporthoz!

emlős: a/ _____ puhatestű: b/ _____

féreg: c/ _____ rovar: d/ _____

madár: e/ _____ baromfi: f/ _____

a	b	c	d	e	f
2	2	2	2	2	2

10. Összekevertük az éticsiga és egy másik állat tulajdonságait. Húzd alá az éticsiga tulajdonságait és megtudod, hogy melyik a másik állat!

a/ rovarrevő, b/ növényevő, c/ háza van, d/ hegyes orru, e/ redős állkapcsa van, f/ nincs fülkagylója, g/ petéit a földbe rakja, h/ elevenszülő, i/ két pár tapogatója van, j/ hengeres testű, k/ reszelő nyelve van, l/ mellső lábaival és

Melyik a másik állat? Írd ide!

m/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
2	2	2	2	4	3	2	3	2	2	3	2	3

B/ változat

11. Rajzold le a virág virágtakaró leveleit /a,b/, és a megfelelő vonalra /c,d/ írd oda a nevüket!

a/

c/ _____

b/

d/ _____

a	b	c	d	
3	4	2	2	

12. A vöröshagyma tulajdonságai mellé írd a tulipán megfelelő tulajdonságait!

a vöröshagymaa tulipán

hagymájáért termesztjük

a/ _____

virága fehér színű

b/ _____

föld feletti levele belül üres

c/ _____

a	b	c	
1	1	3	

Teljesítmény: _____ % pont

Érdemjegy: _____

B/ változat

Szorgalmi feladatok:

13. Csoportosítsd a felsorolt állatokat! A nevük előtt lévő betűket írd a megfelelő csoportnév mellé!

1. gerinces: _____

2. nem gerinces: _____

a/ kutya, b/ földigiliszta, c/ cserebogár, d/ egér,
e/ házimalom, f/ éticsiga

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	2	2	

14. Rajzolj le két virágot, és jelöld a megporzás útját!

a	b	
2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.

Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens

Az újraszkizésért felelős:.....

A KERT TAVASSZAL

1. a = háziméh
2. a = pajor v. álca
3. a = cserebogár lárvája
b = lőteti
/Tanulók szabad sorrendben!/
4. a = teljes átalakulás
5. a = serte
b = bőrizontömlő
/Tanulók szabad sorrendben!/
6. a = nyaló-szívó szájszerv
b = fullánk
c = mézhólyag v. a kosárka
/Tanulók szabad sorrendben!/
7. a, d, e = aláhuzni
b, c = nem kell aláhuzni
f = pillangósvirág
8. a = szár
b = levél
c = kacs
d = virág
e = hüvelytermés
9. a-f = értelem szerint
10. b, c, e, g, i, k = aláhuzni
a, d, f, h, j, l = nem kell aláhuzni
m = vakondok
11. a = csészelevél rajza
b = szíromlevél rajza
c = csészelevél neve
d = szíromlevél neve
/Tanulók szabad sorrendben!/
12. a = virágjáért
b = sokféle színű lehet
c = szárölelő

Szorgalmi feladatok:

13. 1.-hez = a, d, e
2.-hez = b, c, f
14. a = a virágok rajza
b = a megporzás útjának jelölése

Osztályozattá alakítás
kulcsa

jeles	96,0 - 100,0
jó	81,1 - 95,9
közepes	66,1 - 81,0
elégseges	51,2 - 66,0
elégtelen	0,0 - 51,1

A III/B VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

Százalék

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

1. ÁLLAT MEGNEV. (BÉLY. ALAPJÁN)	a házimeh	98,2
2. ÁLLATRA JELL. SZÓ PÓTLÁSA	a pajornak (álcának)	65,5
3. RÁKÉRDEZÉS A VAKONDOK KÉT ROVARELESEGÉRE	a cserebogár lárvája	70,4
	b lotétú	45,6
4. CSEREBOGÁR SZAPORODÁSH.	a teljes átalakulás	81,0
5. FÖLDI GILISZTA FÉREGMOZG. VEGZŐ SZERVEINEK MEGNEV.	a serte	53,1
	b 38,5% - bőrizomtömlő	
6. CSAK A HÁZIMÉHRE JELLEMZŐ TESTRÉSZEK MEGNEVEZÉSE	a nyáló - szivó szájszerv	87,2
	b fullánk	72,6
	c 36,3% - mézhólyag v. kosár	
KERESZTES VIRÁGÚ NÖV. NEVÉ-	a aláhúzni: teljes kaposzta	88,5
7. NEK ALÁHÚZ. (FELELETVÁL.)	b nem kell aláhúzni: bab	88,5
A TÖBBI NÖV. BESOROLÁSA	c nem kell aláhúzni: veteményborsó	86,7
VIRÁGJA ALAPJÁN	d aláhúzni: kelkáposzta	86,7
	e aláhúzni: karfiol	81,4
	f pillangós virágú	58,4
A VETEMÉNYBORSÓ RÉSZEI-	a szár	96,5
8. NEK MEGNEV. RAJZ ALAPJÁN	b levél	97,0
(KÉPHEZ - NÉV)	c kacs	93,4
	d (pillangós) virág	91,2
	e 38,5% - hüvelytermés	
ADOTT ÁLLATCSOPORTOKHOZ	a ernyős	97,3
9. EGY-EGY FAJ MEGNEVEZÉSE	b puhatestű	85,8
(BESOROLÁS)	c féreg	86,7
	d rovar	ertelem szerint 96,0
	e madár	97,8
	f baromfi	97,0
	a nem kell aláhúzni: rovarevő	96,4
	b aláhúzni: növényevő	85,8
	c aláhúzni: háza van	98,2
	d nem kell aláhúzni: hegyes orru	96,5
	e aláhúzni: redős állkapocs	55,8
	f nem kell aláhúzni: nincs farkagyalom	77,8
	g aláhúzni: petéit a földbe rakja	94,2
	h nem kell aláhúzni: eleve szülő	90,7
	i aláhúzni: két pártapogatója van	92,5
	j nem kell aláhúzni: hengeres testű	92,0
	k aláhúzni: reszelt nyelve van	79,6
	l nem kell aláhúzni: mellőslábaival és	97,3
	m vakondok	94,7
VIRÁG TAKARÓLEVELEINEK	a csészelevel rajza	58,0
11. RAJZA, MEGNEVEZÉSE	b szíromlevel rajza	54,0
(KÉP IS - NÉV IS)	c csészelevel neve	56,6
	d szíromlevel neve	56,6
VÖRÖSHAGYMA ÉS TULIPÁN	a virágjaért	69,0
12. ANALÓG ÖSSZEHASONLÍTÁSA	b sokféle neve lehet	61,0
	c 19,5% - szárörlelő	

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

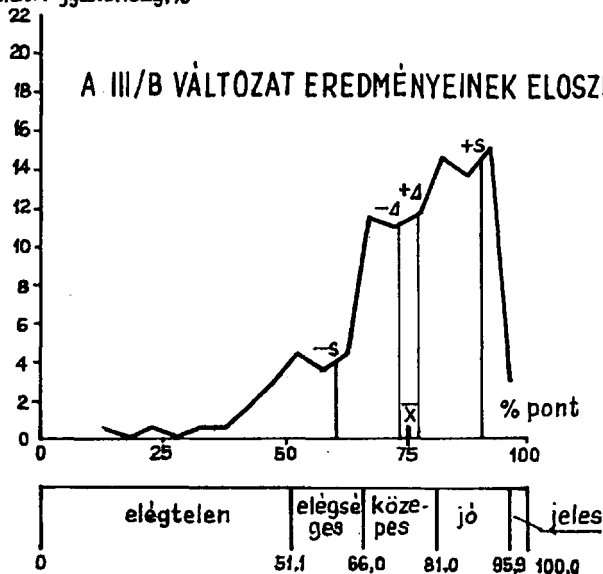
Eloszlás

A III/B változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	226
Átlag \bar{x}	75,87 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	\pm 1,94 %p
Pontossági követelmény $\pm 5\%$	\pm 2,56 %p
Szórás $\pm s$	\pm 14,93 %p
Relatív szórás	19,68 %

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,4
17,5	0,0
22,5	0,4
27,5	0,0
32,5	0,4
37,5	0,4
42,5	1,7
47,5	3,0
52,5	4,4
57,5	3,5
62,5	4,4
67,5	11,5
72,5	11,0
77,5	11,9
82,5	14,6
87,5	13,7
92,5	15,0
97,5	3,0

Relatív gyakoriság. %



Témazáró mérőlap
 Általános iskola
Élővilág, 5. osztály

Név:
 Osztály:

A KERT TAVASSZAL

1. Melyik állatról tanultad a következő kifejezéseket?

Nevezd meg az állatot!

puhatestű, köpeny, hasláb, tapogató

a/

a	
1	

2. Pótold a hiányzó szót!

A háziméh a támad és védekezik.

a	
1	

3. Sorolj fel a cserebogárnak kétféle kártevését!

a/ b/
 /a föld alatt/ /a föld felett/

a	b	
1	1	

4. Hogyan nevezzük a háziméh szaporodásának módját?

a/

a	
2	

5. Nevez meg a vakondoknak három olyan szervét, amely az életmódja folytán alakult!

.....

.....

a	b	c	
1	3	3	

6. Nevez meg három olyan testrészt, amiről csak az é-ticsigára ismerhetünk rá!

.....

.....

a	b	c	
1	4	6	

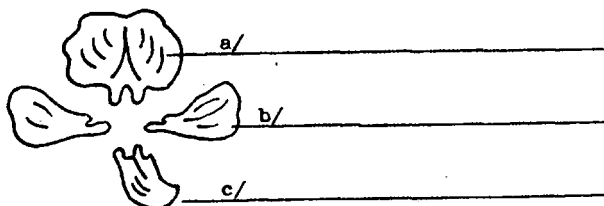
7. A felsorolt növények közül húzd alá azokat, amelyeknek toktermésük van!

a/ uborka, b/ tulipán, c/ görögdinnye, d/ vöröshagyma, e/ tök

A többi termésének mi a neve? f/ _____

a	b	c	d	e	f
3	4	3	5	3	5

8. Nevezd meg a pillangós virág részeit!



a	b	c
1	1	1

9. Nevezd meg egy-egy növényt minden csoporthoz!

pillangós virágu: a/ _____

keresztes virágu: b/ _____

ernyős virágu: c/ _____

leples virágu: d/ _____

a	b	c	d
3	3	4	3

10. Összekevertük a földigilisztá és egy másik állat tulajdonságait. Húzd alá a földigilisztá tulajdonságait, és megtudod, hogy melyik a másik állat!

a/ összetett szeme van, b/ a fényt a bőrével érzékeli, c/ nincsenek lábai, d/ izelt lábai vannak, e/ fedeles szárnya is van, f/ bőre nyálkás, g/ téli álmat alszik, h/ irtása kötelező, i/ belső szervei a potrohában vannak

Melyik a másik állat? Ird ide! j/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
2	3	2	3	3	2	2	1	2	4

11. Rajzold le a tulipán valamennyi ivarlevelét /a,b/, és a megfelelő vonalra /c,d/ írd oda a nevüket!

a/

c/ _____

b/

d/ _____

a	b	c	d	
4	4	2	2	

12. A fejeskáposzta tulajdonságai mellé írd oda a veteményborsó megfelelő tulajdonságait!

a fejeskáposztaa veteményborsó

levelét fogyasztjuk

a/ _____

becő termése van

b/ _____

télre savanyítjuk

c/ _____

a	b	c	
1	2	1	

Teljesítmény: _____ % pont Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

13. Csoportosítsd a felsorolt állatokat! A nevük előtt lévő betűket írd a megfelelő csoportnév mellé!

1. puhatestű: _____

2. féreg: _____

3. rovar: _____

a/ földigiliszta, b/ keresztespók, c/ éticsiga,
d/ háziméh, e/ cserebogár, f/ meztelen csiga

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	2	2	

14. Rajzolj egy földigilisztát, és jelöld meg nyíllal a rajzon, hogy hol van a testén a nyereg és a szájnýilás!

a/ a giliszta rajza

b/ nyereg

c/ szájnýilás

a	b	c	
2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai tanszékén készült.

Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens

Az ujrásokszorosításért felelős:.....

A KERT TAVASSZAL

1. a = éticsiga
2. a = fullánkkal
3. a = rágja a növények gyökerét
b = rágja a faleveleket
4. a = teljes átalakulás
5. a = ásóláb
b = hengeres test
c = parányi szem
/Tanulók szabad sorrendben!/
6. a = köpeny
b = hasláb
c = szemek a tapogató végén
/Tanulók szabad sorrendben!/
7. b,d = aláhuzni
a,c,e = nem kell aláhuzni
f = kabak
8. a = vitorla
b = evező
c = csónak
9. a-d = értelem szerint
10. b,c,f,g = aláhuzni
a,d,e,h,i = nem kell aláhuzni
j = cserebogár
11. a = 1 termő rajza
b = 6 porzó rajza
c = termő neve
d = porzók neve
/Tanulók szabad sorrendben!/
12. a = termését /magját/
b = hüvelytermése van
c = konzerválják /tartósítjuk,
befőzzük/

Szorgalmi feladatok:

13. 1.-hez = c,f
2.-höz = a
3.-hoz = d,e
14. a = földigilisztá rajza
b = nyereg helyes jelölése
c = szájnnyílás helyes jelölése

Osztályozattá alakításkulcsa

jeles	90,0 - 100,0
jó	72,5 - 89,9
közepes	54,1 - 72,4
elégséges	35,7 - 54,0
elégtelen	0,0 - 35,6

A III/C VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

		Százalék										
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. ÁLLAT MEGNEV. BÉLY. ALAPJÁN	a	éti csiga									91,1	
2. ÁLLATRA JELL. SZÓ PÓTLÁSA	a	fullánkjaival									96,4	
3. RAKÉRDÉZÉS A CSEREBOGAR KÉT KARTÉVÉSÉRE	a	ragla a növények gyökerét									91,1	
	b	ragla a faleveleket									91,1	
4. HÁZIMÉH SZAP. MÓD. MEGNEV.	a	teljes átalakulás								76,0		
5. VAKONDOK ÉLETMÓDJA FOLYTÁN	a	alsólab					56,9					
ALAKULT HÁROM SZERV. MEGN.	b	29,3										
	c	24,0										
	a	köpeny					51,6					
6. CSAK AZ ÉTI CSIGÁRA JELL. TESTRÉSZEK MEGNEV.	b	hasláb					66,7					
	c	10,0										
	a	nem kell aláhúzni: uborka					75,6					
	b	aláhúzni: tulipán					81,3					
	c	nem kell aláhúzni: görögdinnye					76,4					
7. TOKTERMESŰ NÖV. NEVÉNEK ALÁHÚZÁSA (FELELETVAL.)	d	aláhúzni: vöröshagyma					68,4					
A TÖBBI NÖV. BESOROLÁSA TERMESÜK ALAPJÁN	e	nem kell aláhúzni: tök					72,9					
	f	kabak					62,2					
8. A PILLANGÓS VIRÁG RÉSZEINEK MEGN. RAJZ A. (KÉP-NEV)	a	virgoly					92,0					
	b	evező					94,7					
	c	csónak					93,8					
	a	pillangós virág					88,9					
9. EGY FAJ MEGNEVEZÉSE (BESOROLÁS)	b	keresztes virág					68,0					
	c	ernyős virág					49,8					
	d	leplel virág					82,7					
	a	nem kell aláhúzni: ötött szemű v.					93,3					
	b	aláhúzni: a fényt bőrével érz.					80,2					
	c	aláhúzni: nincsenek lábai					95,6					
	d	nem kell aláhúzni: izelt lábai v.					94,7					
	e	nem kell aláhúzni: fed. szárnya is v.					94,2					
	f	aláhúzni: bőre nyálkás					92,4					
	g	aláhúzni: teli álmot alszik					66,7					
	h	nem kell aláhúzni: írtása kötelező					92,4					
	i	nem kell aláhúzni: belső szervei a potrh.					30,7					
	j	cserebogár					82,2					
	a	1 termő rája					57,3					
	b	6 porzó rája					53,3					
	c	termő neve					68,9					
	d	porzók neve					68,3					
	a	termését (magját)					72,0					
	b	hüvelytermése van					62,2					
	c	konzerválják					53,8					
10. A FÖLDI GILISZTA TULAJDONSÁGAINAK ALÁHÚZ. (FELELETVÁLASZTÁS)												
11. AZ ALÁ NEM HÚZOTT TULAJDONSÁGOK ALAPJÁN A MÁSÍK ÁLLAT MEGNEV. (JELLEMZÉS)												
12. A TULIPÁN VALAMENNYI IVARLEVELENEK RAJZA, NEVE (KÉP IS - NÉV IS)												
13. A FEJES KÁPOSZTA ÉS A VEJÉNYBORSÓ ANALÓG ÖSSZEHASONLÍTÁSA												

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

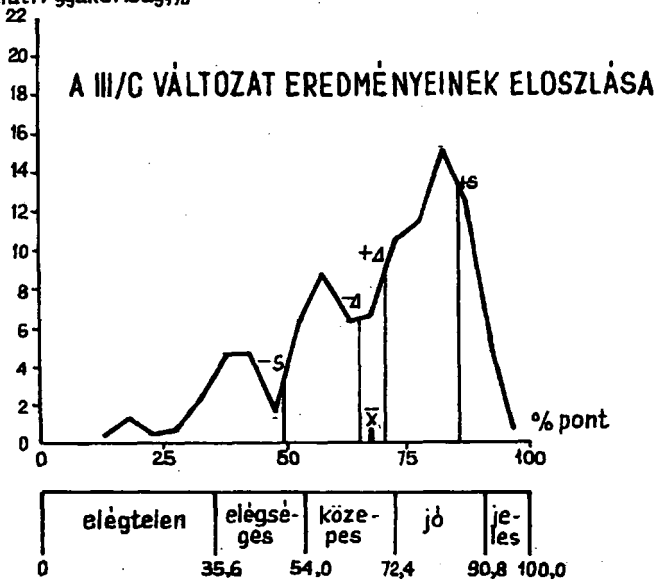
Eloszlás

A III/C változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	225
Átlag \bar{x}	67,94 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	\pm 2,40 %p
Pontossági követelmény $\pm 5\%$	\pm 3,53 %p
Szórás $\pm s$	\pm 18,38 %p
Relativ szórás	27,04 %

%pont	Tanuló %/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,4
17,5	1,3
22,5	0,4
27,5	0,8
32,5	2,2
37,5	4,8
42,5	4,8
47,5	1,3
52,5	6,2
57,5	8,8
62,5	6,2
67,5	6,6
72,5	10,6
77,5	11,5
82,5	15,1
87,5	12,4
92,5	4,8
97,5	0,8

Relativ gyakoriság,%



Témazáró mérőlap

Általános iskola

Élővilág, 5.osztály

Név:

Osztály:

A KERT TAVASSZAL

1. Melyik állatról tanultad a következő kifejezéseket?

Nevezd meg az állatot!

nyereg, féregmozgás, serte, nyálkás bőr

a/

a	b	c
1		

2. Nevezd meg a háziméh-család háromféle lakóját!

a	b	c
1	1	1

3. Pótold a hiányzó szót!

Télre az éticsiga házának nyílását _____
zárja el.

a	b	c
1		

4. Hogyan nevezzük az
- éticsiga
- szaporodásának módját?

a/

a	b	c
3		

5. Nevezd meg a háziméhnek a szájszervét és a védekező szervét!

a/

/szájszerv/

b/

/védekező szerv/

a	b	c
1	1	

6. Nevezd meg három olyan testrészt, amiről csak a
- cserebogár
- ra ismerhetünk rá!

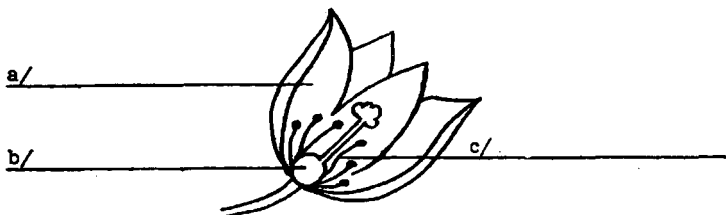
a	b	c
2	3	4

7. A felsorolt állatok közül húzd alá azokat, amelyek teljes átalakulással fejlődnek!

a/ háziméh, b/ vakondok, c/ éticsiga, d/ földi-giliszta, e/ házilégy, f/ cserebogár

a	b	c	d	e	f	
2	1	1	1	3	3	

8. Nevezd meg a tulipán virágának részeit!



a	b	c	
1	1	1	

9. Nevezd meg egy-egy állatot minden csoporthoz!

emlős: a/ _____ rovar: b/ _____

madár: c/ _____ puhatestű: d/ _____

gyűrűsféreg: e/ _____

a	b	c	d	e	
2	3	3	3	3	

10. Összekevertük a vakondok és egy másik állat tulajdonságait. Húzd alá a vakondok tulajdonságait, és meg tudod, hogy melyik a másik állat!

a/ orrlükai elzárhatók, b/ parányi szeme van, c/ hártvás szárnyu, d/ ujjai közt bőrhártya van, e/ viaszból sejteket épít, f/ a föld alatt él, g/ virágport és nektárt gyűjt, h/ mellső lábai-val ás, i/ az anya petézik, j/ vad ősei faodvak-ban éltek

Melyik a másik állat? Ird ide! k/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	
3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	4	4

11. Az éticsiga tulajdonságai mellé írd oda a földigiliszta megfelelő tulajdonságait!

az éticsiga

a földigiliszta

mászik

a/ _____

télen az avar közé bujik

b/ _____

petéit a talajba rakja

c/ _____

a	b	c	
3	1	4	

12. Rajzold le a pillangós virág szíromleveleit!

Írd a vonalra a nevüket, és nyíllal kapcsold össze a rajzokat a megfelelő névvel!

a/

d/ _____

b/

e/ _____

c/

f/ _____

a	b	c	d	e	f	
3	3	3	2	2	2	

Teljesítmény: _____ %pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

13. Csoportosítsd a felsorolt állatokat! A nevük előtt lévő betűket ird a megfelelő csoportnév mellé!

1. hasznos: _____

2. káros: _____

a/ éticsiga, b/ vakondok, c/ cserebogár, d/ földigiliszta, e/ háziméh

a	b	c	d	e	
2	2	2	2	1	

14. Rajzold le a veteményborsó gyökérzetét /a/, és jelöld meg a gömőcskéket /b/!

a/

b/

Mik élnek a gümőcskékbén?

c/ _____

a	b	c	
2	3	1	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszéken készült.

Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens

Az újrasokszorosításért felelős:.....

A KERT TAVÁSSZAL

1. a = földigiliszta
2. a = anya
b = dolgozó
c = here
/Tanulók szabad sorrendben!/
3. a = mészlapocskával
4. a = átalakulás nélkül
5. a = nyáló-szívó
b = fullánk
6. a = fedeles szárny
b = rágószájszerv
c = lemezes csáp
/Tanulók szabad sorrendben!/
7. a,e,f = aláhuzni
b,c,d = nem kell aláhuzni
8. a = lepellel
b = termő
c = porzó
9. a-e = értelem szerint
10. a,b,d,f,h = aláhuzni
c,e,g,i,j = nem kell aláhuzni
k = háziméh
11. a = féregmozgást végez
b = a föld alá húzódik
c = nyálkás burokba
12. a = vitorla rajza
b = evezők rajza
c = csónak rajza
d = vitorla neve
e = evezők neve
f = csónak neve
/Tanulók szabad sorrendben!/

Szorgalmi feladatok:

13. 1.-hez = b,d,e
2.-höz = c
a = nem kell beírni
14. a = gyökérzet rajza
b = a gümöcskék rajza
c = hasznos baktériumok

Osztályozattá alakításkulcsa

jeles	93,3 - 100,0
jó	80,6 - 93,2
közepes	68,0 - 80,5
elégséges	55,3 - 67,9
elégtelen	0,0 - 55,2

A III/D VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

		Százalék										
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. ÁLLAT MEGNEV. (BÉLYEGZET ALAPJ.)	a földi giliszta	93,5										
2. A HÁZIMÉH - CSALÁD HÁROM- FÉLE LAKÓSA NAK MEGN.	a anya	99,5										
	b dolgozó	99,5										
	c here	98,6										
3. ÁLLATRA JELL. SZÓ PÓTLÁSA	a mészlápocskával	59,0										
4. ÉTI CSIGA SZÁPMÓD. MEGNEV.	a	38,2										
5. HÁZIMÉH SZÁJ- ÉS VÉDEKEZŐ SZERVÉNEK MEGNEVEZÉSE	a nyálzó - szivó	71,9										
	b fullánk	90,8										
6. CSAK A CSEREBOGÁRRÁ JELL. TESTRÉSZEK MEGNEVEZÉSE	a fedeles szárny	49,3										
	b	29,5										
	c	20,3										
7. TELJES ÁTALAKULÁSSAL FEJLŐDŐ ÁLLATOK NEVEINEK ALÁHÚZÁSA (FELELETVÁLASZTÁS)	a aláhúzni:	95,9										
	b nem kell aláhúzni:	84,3										
	c nem kell aláhúzni:	86,1										
	d nem kell aláhúzni:	89,4										
	e aláhúzni:	76,5										
	f aláhúzni:	95,0										
8. A TULIPÁN - VIRÁG RÉSZEINEK MEGNEV. RAJZ ALAPJÁN (KÉPHEZ - NÉV)	a lepelével	54,0										
	b termő	87,1										
	c porzó	95,8										
9. ADOTT ÁLLATCSOPORTOKHOZ EGY- EGY FAJ. MEGNEVEZÉSE (BESOROLÁS)	a emlős	98,1										
	b puhatestű	76,5										
	c rovar	88,0										
	d bogár	79,7										
	e madár	92,6										
	a aláhúzni: orrlyukai elzárhatók	88,5										
10. A VAKONDOK TULAJDONSÁ- GAINAK ALÁHÚZÁSA (FELELETVÁLASZTÁS)	b aláhúzni: parányi szeme van	91,2										
	c nem kell aláhúzni: hártuás szárnyú	95,4										
	d aláhúzni: ujjai közt bőrhártya van	88,5										
	e nem kell aláhúzni: viaszból sejteket ép.	94,9										
	f aláhúzni: a föld alatt él	95,9										
	g nem kell aláhúzni: virágpont és nektárt gy.	95,9										
	h aláhúzni: mellő lábaival ás	94,5										
	i nem kell aláhúzni: az anya petézik	93,5										
	j nem kell aláhúzni: vad ősei faodvakban éltek	94,9										
	k házimeh	93,5										
11. AZ ÉTI CSIGA ÉS A FÖLDI GI- LISZTA ANALÓG ÖSSZEHASONL.	a	27,1										
	b a föld alá húzódik	81,1										
	c	17,0										
12. A PILLANGÓS VIRÁG SZÍROM- LEVELEINEK RAJZA, NEVE (KÉP IS - NÉV IS)	a vitorla rajza	82,9										
	b evezők rajza	80,6										
	c csónak rajza	78,8										
	d vitorla neve	84,8										
	e evezők neve	84,8										
	f csónak neve	83,9										

*) Pontos válasz a tesztben!

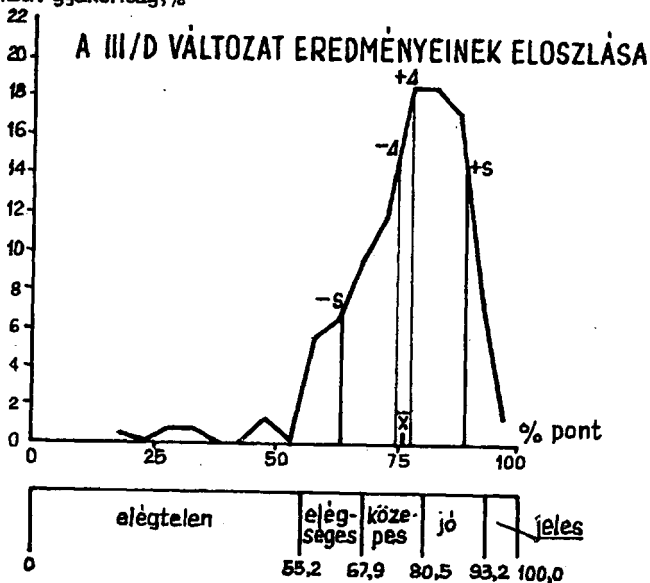
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

A III/D változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	217
Átlag \bar{x}	76,20 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	\pm 1,68 %p
Pontossági köve- telmény $\pm 5\%$	\pm 2,21 %p
Szórás $\pm s$	\pm 12,67 %p
Relatív szórás	16,63 %

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,4
22,5	0,0
27,5	0,9
32,5	0,9
37,5	0,0
42,5	0,0
47,5	1,3
52,5	0,0
57,5	5,5
62,5	6,4
67,5	9,6
72,5	11,9
77,5	18,4
82,5	18,4
87,5	17,0
92,5	7,3
97,5	1,3

Relatív gyakoriság, %



A III. téma tartalmi elemzése

Az átlagteljesítmény - 74,06 - jobb az I. témánál és alacsonyabb a II.-énál. Az alkalmazott feladattípusok és kérdésformák megegyeznek az előzőekével. E változatok feladatainak összeállításánál mindinkább érvényre jut az a tendencia, hogy néhány, a témában fontos helyet elfoglaló élőlény mind a négy változatban előforduljon. Így pl. a tulipán, a vakondok, a háziméh, a cserebogár, a földigiliszta stb. esetében.

Mivel az élőlényekre vonatkozó ismeretek az egyes változatokban különböző fokozatuak, más-más szintű és súlyú feladatban vannak elhelyezve, ezért nem lehet az ugyanazon élőlényre vonatkozó mennyiségi és minőségi adatokat egyszerűen összegezni. Ennél többet mond az oknyomozás, a minőségi elemzés.

A négy változat oszlopdiagramját együtt nézve feltűnik, hogy a 6. számú feladat megoldása minden változatban alacsony eredményt mutat. A feladat jellege mindenütt ugyanaz: megnevezni három olyan tulajdonságot, testrészt, amelyről egy-egy állatra ismerhetünk rá. Más szóval jellemzésről, illetve definiálásról van szó. E feladattal és mennyiségi mutatóival a gondolkodási művelet fogyatékoságaira is rábukkanhatunk. A tanulók többsége ugyanis nem jó differencia specifikákat, jellemző, lényeges tulajdonságokat irt, vagy egynél, esetleg kettőnél többet alig talált. Ez az adat azt is mutatja, hogy nem tudnak - mert nem tanították meg őket - megfelelő módon absztrahálni.

Tanulságosak az A/ és a D/ változat 8. számú feladatai is. Az A/ változatban az egész tulipán növény rajzához kell a részek neveit leírni. Itt gyakori a gyökér válasz a várt "bojtos gyökérzet" helyett, és "virág" a "leples virág" helyett. Ismét a feladat megfogalmazása bizonyul pontatlannak, mert az adott válasz végeredményben igaz. Csak a kérdés megfogalmazójának tűnt nagyon egyértelműnek a "bojtos gyökérzet" és a "leples virág" válasz, valószínű azért, mert a tulipánnál a tankönyvben ez áll dőlt betűvel.

Ugyanakkor a D/ változat azonos feladata csak a tulipán virág részeire kérdez rá, és bizony itt is hiányos, illetve hibás a "lepel" elnevezés /8/a elem/. Pedig ebben a feladatban a kérdést már nem lehet félreérteni. Következésképpen mégis van

baj a leples virág fogalomalakításával.

De tanulság az is, hogy hasznos a tesztekben kontroll feladatokat is szerkeszteni!

A B/8. feladat is lehetne pontosabban fogalmazott. Itt a veteményborsó ágán /rajz/ kell megnevezni a részeket. Sok tanuló - joggal - az általánosabb "termés" szót írta a borsóra jellemző "hüvelytermés" helyett, "virágot" a "pillangós virág" helyett.

A hüvelytermésnek kontrollja a C/12-b elem. Ennek az eredménye már jobb, mint a B/8-e elemé. Ez is a helyes kérdésfogalmazás fontosságára int bennünket.

A "pillangós virág" fogalmának kontrollja a D/12. feladat. A diagram tanúsága szerint egyértelműen jól tudják a virág eltérő szíromleveleinek nevét, és még le is rajzolták ebben a feladatban /kép is - név is/. A C/8. feladat is a pillangós virág szerkezetét elemezteti képhez-név formával.

Figyelemreméltóak a 11-es számú feladatok az A/, B/, C/ változatokban és a 12. a D/ változatban. Valamennyi képet is, nevet is kér. A D/12.-ben az előbb idézett "pillangós virág" eredménye igen jó. Az A/ változatban a virág "ivarlevelei" már nem sikerültek olyan jól, a B/ változatban a "virágtakaró levelek" még úgy sem, és a C/ változatban a tulipán valamennyi "ivarlevele" hasonlóan közepes eredményt mutat.

A C/9-c elem eredménye figyelmeztet, hogy az "ernyős virágzatra" vonatkozó ismeretek nem alakultak kielégítően.

Végezetül szólni kell az összes mérőlapváltozat eredményének magas országos színvonaláról is.

Ezt az aránylag jó tankönyvnek és az oktatáslélektani szempontból is jó munkafüzet létének köszönhetjük. A tankönyv jól tagolt, színes ábrákkal tűzdelt, motiváló hatású, a valóságélmény jól megközelítve nyújtja az észleleteket. A munkafüzet pedig a legmesszebbmenőkig segíti a tanárt is, tanulót is a tevékenységre, a tantárgy ismereteinek elsajátítására. Az általános iskolában kevés tantárgy rendelkezik ilyen minőségű dokumentumokkal, mint az Élővilág 1962 óta.

A mérőlapon az elsőleges javításokat az illetékes szaktanárok végzik, és a normák megállapításáig /a standardizálásig/ a saját értékrendszerük szerint osztályozzák azokat. A munka közben rá kellett jönnünk, hogy a tanárok javításai a megadott javítókulcsok ellenére sem megbízhatóan pontosak. Mintha a tanári szubjektivizmus túláradását bizonyítanák, el nem hanyagolható mennyiségben tévesztenek a tanulói válaszok helyessége vagy helytelensége megítélésében. Például olyan feladatok megoldásában, ahol a sorrendiség is fontos, gyakran elfogadják a helytelen sorrendben /pl. növények ápolási sorrendje stb./ irt válaszokat is. Ráadásul az egyik tanulónál elfogadják, a másikonál - nem tudni miért - nem. Vagy rajzokon nem veszik észre következetesen a hibákat. Egyik esetben "javítja" a jót, másutt meghagyja a hibásat.

Márpedig a mérőlapok objektivitása nem engedhet meg ilyen pontatlanságokat. Az azokat eszközként használó nevelőknek is meg kell szokniuk a fegyelmezett gondolkodást, a pontos terminológiát, a következetes, precíz eljárást a munka folyamán. Mindezeket a tudományosság is igényli és beletartozik a módszertani kulturáltság növelésébe. A tanári pontatlanság a legobjektivebb eszközt is elronthatja.

Tanulság: nemcsak a tanulóknak kell megtanulniuk a mérőlapok munkástitulását, hanem a nevelőknek is.

Az értekezésben közölt országosan bemért témazáró mérőlapok többféleképpen felhasználhatók. Jelen állapotukban felhasználva objektív alapot létesítenek az osztályozáshoz. Témánként visszajelzést tesznek lehetővé a téma teljes ismeretanyagából

/totalitás/. Összehasonlítási alapot nyújtanak a téma egészét és a részleteket illetően is. Osztályozás nélkül is alapot adnak az értékeléshez. /Mert nemcsak osztályozni, de értékelni sem lehet reálisan, objektív mérőlapok nélkül./

Kiemelhetők a mérőlapokból egyes kérdések, feladatok, feladatcsoportok különböző feladatlapok készítéséhez. /L.: Bács-Kiskun-megyei Továbbképzési Kabinet 1973./

Amennyiben új feladatot kívánunk felfenni valamelyik mérőlapra, az a szorgalmi feladatok közé sorolható, becsült % pont értékkel.

Mivel az ország több, mint 50 általános iskolájával vagyunk közvetlen és folyamatos kapcsolatban a reprezentatív mérések révén, számtalan jelzés érkezik a mérőlapok jelentőségéről. Szaktanár kollegák írják, hogy a tanulók nagyon szeretik a tesztekét, várják mikor lehet velük dolgozni - éppen a saját önellenőrzésük végett. Több nevelő soron kívül kért már mérőlap-kollekciót, hogy tanulmányozhassa, vagy használhassa /statistikai elemzés: mennyiségi, minőségi, módszertani stb./.

A főiskolai hallgatók, tanárjelöltek - módszertani gyakorlatokon - szívesen tanulmányozzák a mérőlapokat. Olyan oktatáslelektani, módszertani összefüggések tárulnak fel előttük a tesztekéből, amelyekhez csak mint hallgatók tudnak hozzáférni. Lehetővé teszik számukra a metodikai ismerkedést a tananyaggal és a tanulókkal.

A tesztek konkrét feldolgozása: a kérdések, a feladatok adott megszerkesztése, az egyes ismeretek fontosságának és súlyának megfelelő feladatok megválasztása nem kizárólagos, csak egy-egy lehetőségre utalnak. A megegyezőbb ismeretszintek és feladatszerkezetek illesztéséhez pontosabban körülhatárolt tantervi követelményrendszerre van szükség. Ehhez a munkához a jelen kötetben szereplő mennyiségi /strukturális/ számbavétel és áttekintés segítséget nyújthat.

A felhasznált és ajánlott irodalom

1. Ágoston - Nagy - Orosz:
Méréses módszerek a pedagógiában
Tankönyvkiadó Bp. 1971.
2. Dobó Géza:
Az Élővilág témazáró mérőlapok tapasztalatai
Az Élővilág tanításának tapasztalatai 63-68.
old. OPI, Bp. 1972.
3. Dobó Géza:
A biológia tanítása - főiskolai jegyzet
Tankönyvkiadó Bp. 1973.
4. Dobó Eszter:
Az Élővilág tudásszint-mérése témazáró mérő-
lapokkal és ezek tartalmi elemzése /6. osz-
tály I. téma/ Országos első helyezést elért
pályamunka: OSzK, Eger 1971.
/Főiskolai szakdolgozat is/
5. Nagy József:
A témazáró tudásszintmérés gyakorlati kérdé-
sei Tankönyvkiadó Bp. 1972.
6. Stólmár László:
Élővilág 5. tankönyv
Tankönyvkiadó Bp. 1969.
7. Stólmár László:
Élővilág 5. munkafüzet
Tankönyvkiadó Bp. 1969.
8. Teljesítményértékelés a biológiatanításban
OPI, Bp. 1969.

FÜGGELÉK

A témazáró mérőlapok használatának gyakorlati kérdései^x

1. A mérésre való felkészülés és a mérés lebonyolítása

A témazáró mérés egy viszonylag nagy tematikus egység feldolgozása után értékeli a tanulók tudásszintjét. Ez semmiképpen sem jelentheti azt, hogy az óráról órára való készülés, tanulás biztosítását elhanyagolhatjuk. A hagyományos eszközökkel továbbra is biztosítani kell, hogy a napról napra való tanulás fegyelme ne lazuljon meg. Egyébként ugyanis a tanuló a mérés előtti napokban nem lesz képes az egész tematikus egység anyagának elsajátítására. De a néhány napra koncentrált tanulás a többi tantárgyra való folyamatos készülést is akadályozná.

Régi didaktikai követelmény, hogy a tanulónak ne csak tanórákra szabadalt tudása legyen, hanem a témát végül is a maga egészében, összefüggéseiben, strukturájában lássa. Ezért a témazáró ismételtesnek, rendszerezésnek eddig is nagy szerepe volt. A témazáró tudásszintmérés fokozottan épít a témazáró ismételtesre és rendszerezésre.

Követelményként fogalmazhatjuk meg, hogy a tematikus egység feldolgozását követő alapos ismételtes és gondos rendszerezés nélkül nem szabad témazáró mérést végezni.

Minden tematikus egységhez legalább négy mérőlapváltozat készül. E változatokban azonos feladatok nincsenek. Ezért a változatok sakkáblaszerű kiosztásával a közvetlen szomszédok mérőlapjairól való másolás kiküszöbölhető. De e módszer következtében az egyéb típusú puskázás is minimálisra csökken. Ehhez az is hozzájárul, hogy a szorgalmi feladatok lekötik a gyorsabban dolgozó tanulók idejét.

Komolyabb veszélyt csak akkor jelenthet a mérőlapok előzetes ismerete a tanuló által, ha a tanuló mindig ugyanazt a mérőlapváltozatot kapja /pl. mindig az A/ változatot/. Egy mé-

^x Kivonat dr. Nagy József: A témazáró tudásszintmérés gyakorlati kérdései /Tankönyvkiadó, 1972./ c. könyvéből

rőlap-változat tudásanyaga ugyanis viszonylag nem nagy, ezért fennáll a bemagolás veszélye.

A mérőlapok kiosztásakor ügyelni kell arra, hogy a véletlenek muljon: adott tanuló a mérőlapok melyik változatát kapja.

Itt szólunk a hiányzó tanulókról. A témazáró mérések rendszeres alkalmazása esetén - ha nem figyelünk rá - előfordulhat, hogy a mérések napján megnövekszik a hiányzó tanulók száma.

A témazáró mérésekben minden tanulónak részt kell vennie. Nem tehetünk kivételeket. Ezért a mérés napján hiányzó tanulók számára biztosítani kell, hogy pótlólag oldják meg a mérőlap feladatait. Javasoljuk, hogy az ilyen pótlólagos mérés a tanóra keretein belül történjék, külön ültetve az adott tanulót.

Nagyon fontos, hogy megakadályozzuk a mérés napján esetlegesen bekövetkező nagyobb mérvű hiányzásokat, mert a pótlások miatt a tanuló állandó időzavarba, feszültségbe kerülhet. Ez pedig nevelési szempontból is káros lenne. De a nem kívánatos mértékű pótlások az iskolai munka rendes menetét is zavarnák.

2. A mérőlapok javítása

A mérőlapon és a javítókulcsban arab számmal jelölt feladatok vannak. Minden feladat úgynevezett alternatív elemekből áll. Ezeket az ábécé kisbetűivel jelöljük. A betűjelek az adott alternatív elemének és a hozzátartozó pontértéknek az azonosítására szolgálnak.

Az alternatív elem a feladat olyan részlete, amelynek minőségéről csak alternatív döntés lehetséges: vagy kifogástalanul jó az adott alternatív elem megoldása, vagy teljesen rossz. A megoldatlan elem is hibának számít.

A javítást egyszerűen úgy végezzük, hogy a hibásan megoldott vagy megoldatlan alternatív elemek betűjelét és a betűjel alatt lévő pontértéket áthúzzuk.

A javítást nem tanulónként végezzük, hanem feladatonként. Ha ugyanis tanulónként javítanánk, akkor minden tanulónál újból és újból meg kellene nézni, hogy hogyan kell javítani az egyes feladatokat. A következő tanulóhoz érve ugyanis újból és újból elfelejtjük a szükséges adatokat. Mire valamennyi szükséges adatot megtanulnánk, a javítással el is készülnénk.

A feladatonkénti javítás azt jelenti, hogy magunk elé vesszük az adott mérőlapváltozat minden mérőlapját és megvizsgáljuk az 1. feladat javítási módját, és elvégezzük a javítást: áthúzzuk a hibás elemeket, és összeadjuk a hibátlan elemek százalékpontjait, az összeget beírjuk az üres négyzetbe. Ezután a következő tanuló 1. feladatán végezzük el ugyanezt a munkát és így tovább. Így lapozzuk a mérőlapokat, amíg valamennyin ki nem javítottuk az 1. feladatot. Majd ugyanezt tesszük sorban az összes feladattal. Mivel mindig csak egyetlen feladat javítási módját kell fejben tartani, a javítás gyorsan és csaknem mechanikusan végezhető.

A javítási eljárásnak két alapvető típusa van.

Az egyik esetben a javitást értelemszerűen végezhetjük. Ilyenkor a javítókulcsban a megfelelő feladat sorszáma mellett gyakran "értelemszerűen" bejegyzés található. Ha adottak is az egyes alternatív elemek helyes megoldásai, azoknak csak az a szerepük, hogy a pedagógus emlékezetébe idézzék a helyes megoldást, vagy megszabadítsák az "utánaszámolástól". Az ilyen típusú feladatok esetében a javítókulcs pusztán tájékoztató jellegű. A pedagógus nélküle is el tudná végezni a javítást.

Ez azért lehetséges, mert a feladat úgy van megszerkesztve, hogy magában a feladatban az alternatív elemek betűjele kétszer fordul elő. Először a feladat alatti négyzetrácsban, másodszer a feladat megfelelő alternatív eleménél. Ily módon pontosan megállapíthatjuk, hogy melyik elemről van szó, és miután eldöntöttük, hogy az adott elem megoldása jó-e, a négyzetrácsban levő betűjelet és a hozzá tartozó pontértéket áthúzzhatjuk vagy áthúzatlanul hagyhatjuk.

A másik típusú feladatok esetében a fenti eljárás nem alkalmazható. Az ilyen feladatok jellege miatt ugyanis a mérőlapon nem lehet megadni az alternatív elem betűjelének azonosító párját. Ezért az ilyen feladatokat csak a javítókulcs segítségével lehet kijavítani.

A javitókulccsal javítható feladatok leggyakrabban definíciók, szabályok, törvények, felsorolások és operatív feladatmegoldások. Ezeknek a feladatoknak az alternatív elemei kötetlen sorrendűek. Az adott definíció, szabály, törvény más szórenddel is megfogalmazható, a felsorolás más sorrendben is megadható, a feladatmegoldás menetét sem köthetjük meg. Ez az oka

annak, hogy az ilyen feladatok javításakor a javítókulcs segítségével kell elvégezni az adott, alternatív elemek és a nekik megfelelő pontértékek azonosítását.

Az ilyen feladatoknál a javítókulcsban adott helyes megoldásokat nem betű szerint kell értelmezni. Ha pl. a javítókulcsban az áll: "a/ kémiai folyamat", akkor nem szabad betű szerint ragaszkodni a két szóhoz. Értelemszerűen: a tartalom a mérvadó. Ezért ha a tanuló azt írja, hogy: "kémiai változás", "kémiai reakció", "reakció", az adott alternatív elem nyilvánvalóan jó. A javítókulcsban nem lehet felsorolni minden alternatív elem minden lehetséges megfogalmazási formáját. De nincs is erre szükség, hiszen a javítást szakember végzi, ezért félreértés általában nem adódhat.

Az alternatív elemekhez tartalmilag viszont ragaszkodni kell.

A javítókulcs segítségével javítható feladatok további sajátossága, hogy a megoldás akkor is rossz lehet, ha külön-külön minden egyes alternatív elem jó. Egyébként az ilyen eset viszonylag ritkán fordul elő.

Például az a feladata a tanulónak, hogy írjon fel egy adott kémiai egyenletet. A tanuló mindent rendben fel is ír, tehát valamennyi alternatív elem jó, de az egyenlethez hozzáír még egy vegyületet. Ezáltal az egészet elrontotta.

Vagy: a tanuló által leírt definícióban valamennyi szükséges jegy szerepel, vagyis minden alternatív elem külön-külön nézve jó. Mégis az egész definíció a jegyek viszonyainak cserélése, teljesen oda nem illő jegyek beírása, a zavaros megfogalmazás miatt értelmetlen.

Az ilyen válaszok, megoldások esetén eltekintünk attól, hogy az egyes elemek külön-külön vizsgálva jók, és az összes elem pontértékét áthúzzuk.

Mint említettük, a feladatok egy része mellett a javítókulcsban az "értelemszerűen" kifejezés áll. Az ilyen feladatok javítása vagy annyira evidens, hogy az elemek tartalmát feleslegesen megjelölni, vagy pedig a feladatok egy sajátos típusát, az ugynevezett nem teljes felsorolást /NTP/ igénylő feladatokat képviselik. Például: "Nevezd meg három olyan magyar várost, ahol konzervgyár van!"

Az ilyen kérdések mindig tartalmazzák, hogy a tanulónak hány elemet kell felsorolnia. De, hogy a tanuló konkrétan mit fog felsorolni, azt nem tudhatjuk előre. Ezért a javítókulcsban a feladat sorszáma mellett csak ez állhat: "értelemszerűen" és az NTF jelzése.

E feladatok javítása az alábbi módon történik.

Ha a tanuló az előírt mennyiségnél többet sorol fel, azokat figyelmen kívül hagyjuk, függetlenül attól, hogy jók-e vagy rosszak.

Az előírt mennyiségű elemek közül megszámláljuk a hibás elemeket, és a feladat alatt lévő négyzetrács utolsó betűiből /pontértékeiből/ annyit huzunk át, ahány felsorolt elem hibás.

Ha a fenti kérdésre a tanuló azt írja, hogy "Szeged, Csongrád, Kecskemét", akkor az utolsó egy betűt huzzuk át, mivel egy válasz helytelen /Csongrádon nincs konzervgyár/.

Javítókulcsban: értelemszerűen, NTF!

a	b	c	
1	1,5	2	2,5

3. Az egyes tanulók tudásszintjének és érdemjegyének meghatározása

A százalékpontok összeadása

A javítás eredményeként a hibás alternatív elemeket áthúztuk. Az adott tanuló tudásszintjét úgy határozzuk meg, hogy az áthúzatlan alternatív elemek pontértékeit összegezzük. Az összegezés eredményeként a tanuló teljesítményét százalékban, százalékpontban kapjuk meg. A kötelező feladatok pontértékei összesen 100-at tesznek ki. Ezért ezeket a pontokat százalékpontnak nevezzük.

A teljesen hibátlanul megoldott összes kötelező feladat 100%-os /százalékpontos/ teljesítményt ad.

A százalékpontok összeadása két lépésben történik.

Az adott feladat javításakor nyomban összeadjuk a helyesen megoldott alternatív elemek százalékpontjait, és az összeget beírjuk az üres négyzetbe. Ha minden elem rossz, az üres négyzetbe nullát célszerű írni, vagy ajánlatos áthuzni.

A második lépésben az egyes feladatok után lévő üres négyzetekbe beírt százalékpontokat adjuk össze feladatonként. A végösszeget a kötelező feladatok alatt lévő megjelölt helyre írjuk be. A feladatonként összegezett százalékpontok összeadását néhány megbízható tanulóval is elvégeztethetjük. De megfelelő tanár-tanuló viszony esetén a javítási órán magukkal a tanulókkal is. Megadván az osztályzattá alakítás kulcsát, az osztályzattá alakítást is esetleg a tanulóval végeztethetjük. Mivel a pirossal végzett javítás és a feladatonkénti - tanár által beírt - százalékpont nem másítható meg, azért az összeadásban elkövetett esetleges csúszás könnyen ellenőrizhető. Tapasztalatunk szerint e munkát a tanulók nagy élvezettel és becsülettel végzik. /Néhány perces munkáról van szó!/ Mégis meg kell fontolnia a pedagógusnak, hogy saját maga végzi-e az összeadást, megbízható tanulókkal vagy az osztállyal végezteti-e.

A százalékpontban kifejezett teljesítményt át kell alakítani standard osztályzattá.

Az osztályzat meghatározása a kötelező feladatokra kapott százalékpontok összegéből indul ki. Ennek alapján olvassuk le az osztályzattá alakítási kulcsról a standard osztályzatot.

E kulcs a következő formában adott minden mérőlapváltozathoz külön-külön:

Jeles	90,8 - 100,0
Jó	90,7 - 69,5
Közepes	48,1 - 69,4
Elégséges	26,8 - 48,0
Elégtelen	0,0 - 26,7

Az osztályzattá alakítási kulcsok az adott mérőlapváltozat országos tudásszintjéhez alkalmazkodnak. Az országos tudásszint adatai alapján számítottuk ki azokat. Tekintettel arra, hogy vannak hátrányos helyzetben lévő iskolák, és vannak gyenge összetételű osztályok, az osztályzattá alakítás kulcsának alkalmazásában az alábbi kompromisszumhoz lehet folyamodni. Azokban a nagyon gyenge osztályokban, ahol a tanulók egyharmada vagy több kapná elégtelent a megadott kulcs alapján, javasoljuk az elégtelen osztályzat határának a leszállítását. Így megnövekszik az elégséges érdemjegyű tanulók száma, és ugyanakkor az elégséges tanulók osztályzatainak elvész az összeha-

sonlithatósága. A többi érdemjegy határa továbbra is érintetlen marad, ennél fogva az országban mindenütt azonos értéket képvisel a jeles, a jó és a közepes osztályzat.

Az osztályzattá alakítás a kulcsból való kikereséssel nem ér véget.

Meg kell vizsgálni a szorgalmi feladatokat, és azokat is figyelembe kell venni. Azt javasoljuk, hogy a szorgalmi feladatok fél osztályzatnyival emelhessék az érdemjegyet. Vagyis az a tanuló, aki az adott osztályzat intervallumának közepe felett teljesített, egy osztályzattal magasabbat kaphat, ha a jó szorgalmi feladatok százalékpontértéke legalább fél osztályzatnyit ér.

4. Az osztály, az évfolyam tudásszintjének tartalmi elemzése

Tekintettel arra, hogy a mérőlapváltozatokban az adott tantervi téma teljes tudásanyaga szerepel, a mérőlapokon kapott eredmények hűen tükrözik a téma oktatásában elért eredményeket és problémákat.

Ha az adott évfolyamon csak egy tanulócsoporthoz tanítunk, akkor a tartalmi elemzést az alábbi becsléssel célszerű elvégezni.

Ezt a becslést úgy végezhetjük eredményesen, hogy az adott mérőlapváltozatot feladatanként újból és újból végiglapozgatjuk.

Tehát az adott mérőlapváltozathoz vesszük az első feladatot, és minden mérőlapon megvizsgáljuk az adott feladathoz tartozó alternatív elemeket. Kiírjuk azokat az elemeket, amelyeket sok tanuló nem tudott megoldani. Nyomban megkíséreljük keresni az okot is. Vajon miért éppen az adott elemet nem tudják a tanulóim? Feltételezésünket is bejegyezzük, valamint a javításra, pótlásra és a következő tanévre utaló szándékunkat is.

Igy megyünk sorra a feladatokon, a mérőlapváltozatokon.

Ezenkívül érdemes az azonos típusú, jellegű feladatokat csoportosítani /pl. különvizsgálni az operatív feladatmegoldásokat/, és megnézni, hogy melyik területen milyen eredményeket értünk el.

Egy osztály mérőlapjai alapján végzett ilyen önvizsgálat általában 2-3 órás munkát igényel. Azt tapasztaltuk, hogy az önmagukkal szemben igényes pedagógusok ezernyi más elfoglaltságuk ellenére is érdeklődéssel és szívesen végzik a tartalmi elemzést. A témazáró tudásszintmérés egyébként éppen ebben a vonatkozásban nyújthat a legkézzelfoghatóbb módon közvetlen segítséget a tanítás eredményességének javításához.

A pedagógus közvetlen és pontos visszajelzést kaphat saját munkájára vonatkozóan is. Ezeket a tapasztalatokat részben azonnal hasznosíthatja a dolgozat értékelésekor, amikor is a súlyosabb problémát az osztállyal közösen tisztázzák. Erre a munkára még akkor se sajnáljunk 10-20 percet fordítani, ha a téma elsajátításának általános színvonala megnyugtató, és nincsenek alapvető hiányok a tanulók többségénél az egyes területeken. Ugyanis - miután a tanuló megpróbálkozott a feladat megoldásával - közvetlenül érdekelt a helyes megoldás megismerésében. A motiváció e régóta használt módjára ezuttal is érdemes felhívni a figyelmet. Az elemzés alapján gyűjtött tapasztalatok közvetlen felhasználásának lehetősége is igen fontos. Az alacsony színvonalon megoldott feladatok, alternatív elemek ismerete módszertani kultúránk fejlesztésének egyik fontos eszköze lehet.

Ha az adott évfolyamon több párhuzamos osztályunk van, külön-külön osztályonként értelmetlen tartalmi elemzést végezni. Hiszen nem az egyes osztályokban elért tartalmi eredmények és problémák megismerése a közvetlen cél, hanem a saját munkánké. Ezért, miután valamennyi párhuzamos osztályban megtörtént a mérés, mérőlapváltozatunként csoportokba válogatjuk az összes osztály mérőlapjait.

Ily módon az egy adott változatot megoldó tanulók száma jelentősen megnövekszik, ezért következtetéseink is biztonságosabbak lehetnek. Ha minden osztályunkban baj van az adott elemmel, az adott feladattípussal, az adott témarészlettel, akkor ez igen fontos jelzés lehet számunkra.

Több párhuzamos osztály esetén is elvégezhetjük a fentiekben leírt becsléssel történő tartalmi elemzést, az önelemzést. De több párhuzamos osztály esetén számításokat is végezhetünk.

gezhetünk.

Alternatív elemenként megállapíthatjuk, hogy hány tanuló oldotta meg jól az adott alternatív elemet. Meghatározzuk, hogy ez az adott mérőlapváltozatot megoldó összes tanulóhoz viszonyítva hány százalékot tesz ki. Így minden alternatív elemre megkapjuk, hogy hány százalékos teljesítményt értünk el az évfolyamon. E százalékok már pontosabban mutatják az eredményeket és problémákat. /Egy osztály alapján azért nem indokolt számításokat végezni, mert egy-egy mérőlapváltozatra igen kevés, 4-10 tanuló jut/.

Az országos felmérés adatai alapján a megfelelő táblázatban adott, hogy az egyes alternatív elemeket a tanulók hány százaléka oldotta meg helyesen országos szinten.

Ennek következtében módunkban áll a saját évfolyamunkon elért eredményeket és a felmerülő problémákat az országos helyzettel összehasonlítani.

Ez a típusú tartalmi elemzés már több munkával jár. Háromosztálynyi mérőlap elemzése egy teljes délutánt is igénybe vehet. Egy-egy problematikus témával kapcsolatban mégis érdemes megfontolni az elemzés elvégzését.



Tartalomjegyzék

Bevezető	5
I. fejezet: A kert ősszel	11
Mennyiségi és szerkezeti elemzés	
Az I. téma mérőlap változatai, ja- vitókulcsai és statisztikai adatai . .	31
Az I. téma tartalmi elemzése	63
II. fejezet: Háziállatok	69
Mennyiségi és szerkezeti elemzés	
A II. téma mérőlap változatai, ja- vitókulcsai és statisztikai adatai . .	94
A II. téma tartalmi elemzése	136
III. fejezet: A kert tavasszal	139
Mennyiségi és szerkezeti elemzés	
A III. téma mérőlap változatai, javítókulcsai és statisztikai a- datai	151
A III. téma tartalmi elemzése	182
Irodalom	187
Függelék	189

